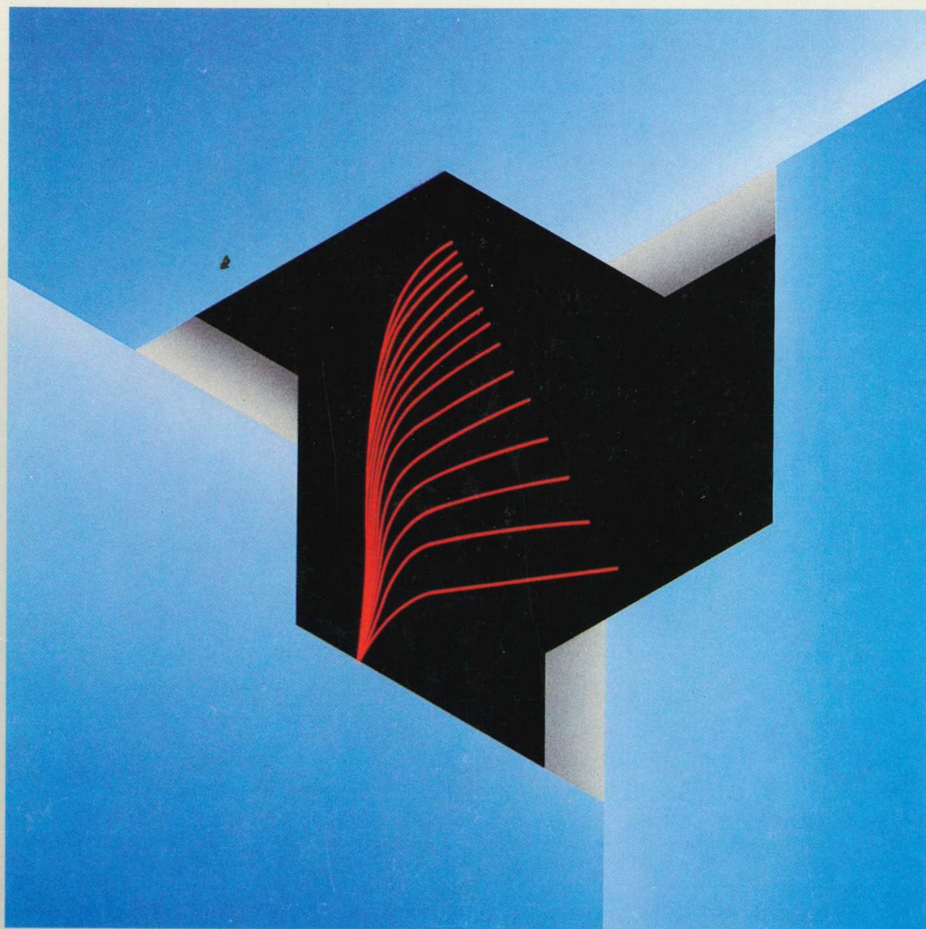
SIEMENS

Transistoren für Verstärker- und Schalteranwendungen

Datenbuch 1988/89



VX

SIEMENS

Transistoren für Verstärker- und Schalteranwendungen

Datenbuch 1988/89

Mit vorliegendem Datenbuch stellen wir Ihnen unser komplettes Fertigungsspektrum der Transistoren für Verstärker- und Schalteranwendungen vor. Es beinhaltet alle derzeit bekannten Neuheiten, Erweiterungen und Verbesserungen auf diesem Sektor.

Mit dem Erscheinen dieses Buches werden alle vorhergehenden Ausgaben ungültig.

Anwendungsorientiert finden Sie:
- NF-Transistoren
- Transistoren mit hohen Sperrspannungen
- NF-Darlington-Transistoren

Die Typenübersicht, das Bestellnummernverzeichnis, sowie alphanumerisch sortierte Datenblätter sollen das Auffinden der gesuchten Bauform erleichtern.

Im technischen Vorspann sind die wichtigsten Datenblattwerte erläutert, werden Angaben zur Lieferqualität, zur Qualitätsgrenzlage (AQL) und zu den Fehlerklassen gemacht.

Ein eigenes Registerkapitel behandelt die Themen: Gehäusebauformen, Verpackung und Verarbeitungshinweise.

Alle mit S gekennzeichneten Transistoren sind Schwerpunkttypen. Sie sind kurzfristig über den Siemens Bauteile-Service lieferbar.

Fragen zu diesem Buch, zur Technik, zu den Preisen und Liefermöglichkeiten richten Sie bitte an unsere Zweigniederlassung, Abteilung VB in der Bundesrepublik Deutschland oder an unsere Landesgesellschaften im Ausland.

#

SIEMENS

Korrekturblatt zum Datenbuch 1988/89 „Transistoren für Verstärker- und Schalteranwendungen“, Bestell-Nr. B3-B3789

Leider sind uns auf der Seite 15, Kapitel „Verpackung“, Fehler unterlaufen.
Die korrigierte Seite finden Sie auf der Rückseite.

Bitte korrigieren Sie auch noch folgende Bestellnummern:

Seite 98

BD 825	Q62702-D1135
BD 825-6	Q62702-D149
BD 825-10	Q62702-D1213
BD 825-16	Q62702-D60
BD 827	Q62702-D1305
BD 827-6	Q62702-D1306
BD 827-10	Q62702-D1113
BD 829	Q62702-D1309
BD 829-6	Q62702-D1310
BD 829-10	Q62702-D1311

Seite 101

BD 826	Q62702-D1303
BD 826-6	Q62702-D1304
BD 826-10	Q62702-D1179
BD 826-16	Q62702-D1257
BD 828	Q62702-D1307
BD 828-6	Q62702-D1308
BD 828-10	Q62702-D61
BD 830	Q62702-D1312
BD 830-6	Q62702-D1313
BD 830-10	Q62702-D1238

Seite 114

BF 857	Q62702-F784
BF 858	Q62702-F785
BF 859	Q62702-F786

Seite 118

BF 869	Q62702-F683
BF 871	Q62702-F676
BF 881	Q62702-F794

Seite 122

BF 870	Q62702-F685
BF 872	Q62702-F677

Bitte führen Sie diese Korrekturen auch im Bestellnummernverzeichnis Seite 10 aus.

Verpackung

Jede Verpackungseinheit regulärer Lieferungen trägt Aufdrucke mit Informationen über: Hersteller, Typ, Anzahl, Herstelldatum und -ort, sowie Loszugehörigkeit. Diese für den Inhalt verbindlichen Angaben kennzeichnen im Klartext insbesondere Typen, deren Bauformen keine ausführliche Bestempelung zulassen und sind zur Rückmeldung wichtig, sollten einmal Reklamationen nötig sein.

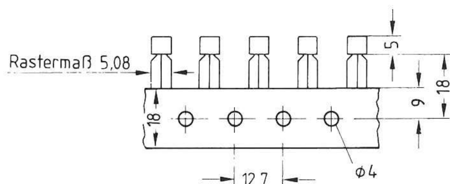
TO 202-Kunststoffgehäuse

Wird als Schüttgut in Pappschachteln geliefert. Gehäuse mit gebogenem Anschlußblech sind auf Anfrage lieferbar.

TO 92-Kunststoffgehäuse

Neben der Schüttgutverpackung wird das TO 92-Gehäuse gegurtet geliefert. Die Zusatzkennungen zur Typenbezeichnung sind aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die Bestellnummern erfahren Sie auf Anfrage.

Die Gurtmaße entsprechen den DIN-IEC-Normen-Vorschlägen. Die Anschlüsse sind symmetrisch entsprechend dem in-line-Rastermaß 200 mil, auf 5 mm gekröpft (äußere Anschlüsse).





Zusatzkennung	Verpackungseinheit		Karton
E6288	1500 Stück (pro Rolle)	3000 Stück (pro Karton, = 2 Rollen)	Typenkennzeichnung; 310; Φ18; Abrollung von oben gesehen; 55 max; Regelmäßiges Achteck
E6296	1500 Stück (pro Rolle)	3000 Stück (pro Karton, = 2 Rollen)	
E6325	Ammopack (Zick-Zack-Lagen)	2000 Stück (pro Karton)	

148802



Problemlos bestellen mit der SBS-Preis- und Lagerliste

Für Kunden in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West).

Die SBS-Preis- und Lagerliste erscheint jährlich neu. Sie umfaßt die Schwerpunkttypen aus dem Siemens-Bauteile-Gesamtprogramm mit Preisen und den wichtigsten technischen Daten.

Ihre Bestellungen richten Sie bitte an den Ihnen nächstgelegenen Siemens-Bauteile-Vertrieb (Anschriften siehe Seite 157).

Die SBS Preis- und Lagerliste erhalten Sie kostenlos bei

Siemens AG
Infoservice
Postfach 2348
D-8510 Fürth
☎ (0911) 3001-260
Tx 623313
FAX (0911) 3001-271
Stichwort „SBS-Preis- und Lagerliste".

Für Kunden im Ausland
dient als Bezugsquelle der Vertrieb Bauteile der jeweiligen Landesgesellschaften oder Vertretungen.

Alle mit Kennzeichen **S** versehenen Bauelemente sind Schwerpunkttypen und können kurzfristig über unseren Siemens-Bauteile-Service bezogen werden. Das jeweils aktuelle Schwerpunktspektrum bitten wir der neuesten Ausgabe unserer SBS-Preis- und Lagerliste zu entnehmen.

Herausgegeben von Siemens AG, Bereich Bauelemente, Vertrieb, Produktinformation, Balanstraße 73, D-8000 München 80.

Transistoren für Verstärker- und Schalteranwendungen

Datenbuch 1988/89

Siemens Aktiengesellschaft

Vorwort

Vorliegendes Datenbuch beschreibt das komplette Lieferspektrum unserer bipolaren Transistoren für Verstärker- und Schalteranwendungen. Das Buch beinhaltet alle derzeit bekannten Neuheiten, Verbesserungen und Erweiterungen auf diesem Sektor. Mit der Herausgabe dieses Datenbuches werden vorhergehende Ausgaben ungültig. Für weitere hier nicht aufgeführte Transistoren gibt es eigene Unterlagen, die Sie bei Ihrer nächstgelegenen Siemens Geschäftsstelle bestellen können.

Literaturverzeichnis

- Datenbuch 1986/1987 „Tunerhalbleiter" (Bestell-Nr. B3-B3587)
- Datenbuch 1987/1988 „Mikrowellenhalbleiter" (in Vorbereitung)
- Datenbuch 1987/1988 „Diskrete Halbleiter für Oberflächenmontage" (Bestell-Nr. B3-B3497)
- Datenbuch 1987/1988 „SIPMOS Bauelemente" (Bestell-Nr. B3-B3508)

Inhaltsverzeichnis

Typenübersicht

NF-Transistoren

Typ NPN = N PNP = P		Grenzwerte			Kennwerte bei $T_A = 25\,°C$						Gehäuse	Seite
		V_{CBO}	I_C	P_{tot}	h_{FE}	I_C	V_{CE}	I_{CBO}	V_{CEsat}	f_T		
		V	mA	mW	–	mA	V	nA	V	MHz		
BC 167	N	50	100	500	110...450	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	18
BC 168	N	30	100	500	110...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	18
BC 169	N	30	100	500	200...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	18
BC 182	N	60	100	500	110...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	21
BC 183	N	45	100	500	110...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	21
BC 212	P	60	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	24
BC 213	P	45	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	24
BC 237	N	50	100	500	110...450	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 02	27
BC 238	N	30	100	500	110...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	27
BC 239	N	30	100	500	110...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	27
BC 257	P	50	100	500	125...475	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	30
BC 258	P	30	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	30
BC 259	P	25	100	500	220...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	30
BC 307	P	50	100	500	125...475	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	33
BC 308	P	30	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	33
BC 309	P	25	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	33
BC 327	P	50	800	625	100...630	100	1	≤100	≤0,70	200	TO 92	36
BC 328	P	30	800	625	100...630	100	1	≤100	≤0,70	200	TO 92	36
BC 337	N	50	800	625	100...630	100	1	≤100	≤0,70	170	TO 92	40
BC 338	N	30	800	625	100...630	100	1	≤100	≤0,70	170	TO 92	40
BC 368	N	25	1000	800	63...400	500	1	≤100	≤0,50	100	TO 92	44
BC 369	P	25	1000	800	63...400	500	1	≤100	≤0,50	100	TO 92	48
BC 413	N	45	100	500	200...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	52
BC 414	N	50	100	500	200...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	52
BC 415	P	45	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	55
BC 416	P	50	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	55
BC 546	N	80	100	500	100...450	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	58
BC 547	N	50	100	500	110...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	58
BC 548	N	30	100	500	110...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	58
BC 549	N	30	100	500	200...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	58
BC 550	N	50	100	500	200...800	2	5	≤15	≤0,60	200	TO 92	58
BC 556	P	80	100	500	125...475	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	65
BC 557	P	50	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	65
BC 558	P	30	100	500	125...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	65
BC 559	P	30	100	500	220...800	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	65
BC 560	P	50	100	500	220...475	2	5	≤15	≤0,65	250	TO 92	65
BC 635	N	45	1000	800	40...250	150	2	≤100	≤0,50	100	TO 92	72
BC 637	N	60	1000	800	40...160	150	2	≤100	≤0,50	100	TO 92	72
BC 639	N	100	1000	800	40...160	150	2	≤100	≤0,50	100	TO 92	72
BC 636	P	45	1000	800	40...250	150	2	≤100	≤0,50	100	TO 92	76
BC 638	P	60	1000	800	40...160	150	2	≤100	≤0,50	100	TO 92	76
BC 640	P	100	1000	800	40...160	150	2	≤100	≤0,50	100	TO 92	76

Typenübersicht

NF-Transistoren

Typ NPN = N PNP = P		Grenzwerte V_{CBO} V	I_C mA	P_{tot} mW	Kennwerte bei $T_A = 25\,°C$ h_{FE} –	I_C mA	V_{CE} V	I_{CBO} nA	V_{CEsat} V	f_T MHz	Gehäuse	Seite
BCX 58	N	32	100	500	120...630	2	5	≤20	≤0,5	200	TO 92	80
BCX 59	N	45	100	500	120...630	2	5	≤20	≤0,5	200	TO 92	80
BCX 73	N	60	800	625	100...630	100	1	≤20	≤0,6	170	TO 92	85
BCX 74	N	75	800	625	100...630	100	1	≤20	≤0,6	170	TO 92	85
BCX 75	P	60	800	625	100...630	100	1	≤20	≤0,6	200	TO 92	89
BCX 76	P	75	800	625	100...630	100	1	≤20	≤0,6	200	TO 92	89
BCX 78	P	32	100	500	120...630	2	5	≤20	≤0,6	250	TO 92	93
BCX 79	P	45	100	500	120...630	2	5	≤20	≤0,6	250	TO 92	93
BD 825	N	45	1000	8000	40...250	150	2	≤100	≤0,5	100	TO 202	98
BD 827	N	60	1000	8000	40...160	150	2	≤100	≤0,5	100	TO 202	98
BD 829	N	100	1000	8000	40...160	150	2	≤100	≤0,5	100	TO 202	98
BD 826	P	45	1000	8000	40...250	150	2	≤100	≤0,5	125	TO 202	101
BD 828	P	60	1000	8000	40...160	150	2	≤100	≤0,5	125	TO 202	101
BD 830	P	100	1000	8000	40...160	150	2	≤100	≤0,5	125	TO 202	101

Transistoren mit hohen Sperrspannungen

Typ NPN = N PNP = P		Grenzwerte V_{CBO} V	I_C mA	P_{tot} mW	Kennwerte bei $T_A = 25\,°C$ h_{FE} –	I_C mA	V_{CE} V	I_{CBO} nA	V_{CEsat} $V_{CEsatHF}$* V	f_T MHz	Gehäuse	Seite
BF 420	N	300	50	830	≥50	25	20	≤10	≤20*	100	TO 92	106
BF 422	N	250	50	830	≥50	25	20	≤10	≤20*	100	TO 92	106
BF 421	P	300	50	830	≥50	25	20	≤10	≤20*	100	TO 92	110
BF 423	P	250	50	830	≥50	25	20	≤10	≤20*	100	TO 92	110
BF 857	N	160	200	1800	≥25	30	10	≤50	≤1	100	TO 202	114
BF 858	N	250	200	1800	≥25	30	10	≤50	≤1	100	TO 202	114
BF 859	N	300	200	1800	≥25	30	10	≤50	≤1	100	TO 202	114
BF 869	N	250	50	1600	≥50	25	20	≤10	≤20*	100	TO 202	118
BF 871	N	300	50	1600	≥40	25	20	≤10	≤20*	100	TO 202	118
BF 881	N	400	50	1600	≥40	25	20	≤100	≤20*	100	TO 202	118
BF 870	P	250	50	1600	≥50	25	20	≤10	≤20*	100	TO 202	122
BF 872	P	300	50	1600	≥40	25	20	≤10	≤20*	100	TO 202	122
BFP 22	N	200	200	625	≥50	30	10	≤100	≤0,5	70	TO 92	126
BFP 25	N	300	200	625	≥40	30	10	≤100	≤0,4	70	TO 92	126
BFP 23	P	200	200	625	≥50	30	10	≤100	≤0,4	70	TO 92	130
BFP 26	P	300	200	625	≥40	30	10	≤100	≤0,5	70	TO 92	130

VX

NF-Darlington-Transistoren

Typ NPN = N PNP = P	Grenzwerte V_{CBO}	I_C	P_{tot}	Kennwerte bei $T_A = 25\,°C$ h_{FE}	I_C	V_{CE}	I_{CBO}	V_{CEsat}	f_T	Gehäuse	Seite
	V	mA	mW	–	mA	V	nA	V	MHz		
BC 516 P	40	500	625	≥30 000	20	2	≤100	≤1	200	TO 92	136
BC 517 N	40	500	625	≥30 000	20	2	≤100	≤1	150	TO 92	140
BC 617 N	50	500	625	≥20 000	200	5	≤100	≤1,1	150	TO 92	144
BC 618 N	80	500	625	≥10 000	200	5	≤100	≤1,1	150	TO 92	144
BC 875 N	60	1000	800	≥2000	500	10	≤100	≤1,3	150	TO 92	148
BC 877 N	80	1000	800	≥2000	500	10	≤100	≤1,3	150	TO 92	148
BC 879 N	100	1000	800	≥2000	500	10	≤100	≤1,3	150	TO 92	148
BC 876 P	60	1000	800	≥2000	500	10	≤100	≤1,3	150	TO 92	152
BC 878 P	80	1000	800	≥2000	500	10	≤100	≤1,3	150	TO 92	152
BC 880 P	100	1000	800	≥2000	500	10	≤100	≤1,3	150	TO 92	152

Bestellnummernverzeichnis

	Typ	Bestellnummer	Seite
	BC 167	Q62702-C706	18
S	BC 167 A	Q62702-C74	18
S	BC 167 B	Q62702-C75	18
	BC 168	Q62702-C707	18
	BC 168 A	Q62702-C76	18
	BC 168 B	Q62702-C77	18
	BC 168 C	Q62702-C78	18
	BC 169	Q62702-C708	18
	BC 169 B	Q62702-C79	18
	BC 169 C	Q62702-C80	18
	BC 182	Q62702-C455	21
	BC 182 A	Q62702-C372	21
	BC 182 B	Q62702-C373	21
	BC 183	Q62702-C833	21
	BC 183 A	Q62702-C388	21
	BC 183 B	Q62702-C387	21
	BC 183 C	Q62702-C524	21
	BC 212	Q62702-C242	24
	BC 212 A	Q62702-C374-V1	24
	BC 212 B	Q62702-C374-V2	24
	BC 213	Q62702-C564	24
	BC 213 A	Q62702-C1159	24
	BC 213 B	Q62702-C1160	24
	BC 213 C	Q62702-C1158	24
	BC 237	Q62702-C697	27
S	BC 237 A	Q62702-C276	27
S	BC 237 B	Q62702-C277	27
	BC 238	Q62702-C698	27

	Typ	Bestellnummer	Seite
	BC 238 A	Q62702-C278	27
S	BC 238 B	Q62702-C279	27
S	BC 238 C	Q62702-C280	27
	BC 239	Q62702-C699	27
	BC 239 B	Q62702-C281	27
S	BC 239 C	Q62702-C282	27
	BC 257	Q62702-C700	30
S	BC 257 A	Q62702-C184	30
S	BC 257 B	Q62702-C206	30
	BC 258	Q62702-C701	30
	BC 258 A	Q62702-C187	30
	BC 258 B	Q62702-C188	30
	BC 258 C	Q62702-C438	30
	BC 259	Q62702-C702	30
	BC 259 B	Q62702-C192	30
	BC 259 C	Q62702-C439	30
	BC 307	Q62702-C703	33
S	BC 307 A	Q62702-C283	33
S	BC 307 B	Q62702-C324	33
	BC 308	Q62702-C704	33
	BC 308 A	Q62702-C285	33
S	BC 308 B	Q62702-C286	33
S	BC 308 C	Q62702-C393	33
	BC 309	Q62702-C705	33
	BC 309 B	Q62702-C289	33
	BC 309 C	Q62702-C323	33
	BC 327	Q62702-C311	36
S	BC 327-16	Q62702-C311-V3	36

S = Schwerpunkttyp

Bestellnummernverzeichnis

	Typ	Bestellnummer	Seite
S	BC 327-25	Q62702–C311-V4	36
S	BC 327-40	Q62702–C311-V2	36
	BC 328	Q62702–C312	36
	BC 328-16	Q62702–C312-V3	36
S	BC 328-25	Q62702–C312-V4	36
S	BC 328-40	Q62702–C312-V2	36
	BC 337	Q62702–C313	40
S	BC 337-16	Q62702–C313-V3	40
S	BC 337-25	Q62702–C313-V1	40
S	BC 337-40	Q62702–C313-V2	40
	BC 338	Q62702–C314	40
	BC 338-16	Q62702–C314-V1	40
S	BC 338-25	Q62702–C314-V2	40
S	BC 338-40	Q62702–C314-V3	40
S	BC 368	Q62702–C747	44
S	BC 369	Q62702–C748	48
	BC 413	Q62702–C375	52
	BC 413 B	Q62702–C375-V1	52
	BC 413 C	Q62702–C375-V2	52
	BC 414	Q62702–C376	52
	BC 414 B	Q62702–C376-V1	52
S	BC 414 C	Q62702–C376-V2	52
	BC 415	Q62702–C377	55
	BC 415 A	Q62702–C377-V1	55
	BC 415 B	Q62702–C377-V2	55
S	BC 415 C	Q62702–C377-V3	55
	BC 416	Q62702–C378	55
	BC 416 A	Q62702–C378-V1	55
	BC 416 B	Q62702–C378-V2	55
S	BC 416 C	Q62702–C378-V3	55
S	BC 516	Q62702–C944	136
S	BC 517	Q62702–C825	140
	BC 546	Q62702–C687	58
	BC 546 A	Q62702–C687-V1	58
S	BC 546 B	Q62702–C687-V2	58
	BC 547	Q62702–C688	58
	BC 547 A	Q62702–C688-V1	58
S	BC 547 B	Q62702–C688-V2	58
	BC 548	Q62702–C689	58
	BC 548 A	Q62702–C689-V1	58
S	BC 548 B	Q62702–C689-V2	58
S	BC 548 C	Q62702–C689-V3	58
	BC 549	Q62702–C690	58
	BC 549 B	Q62702–C690-V1	58
S	BC 549 C	Q62702–C690-V2	58
	BC 550	Q62702–C691	58

	Typ	Bestellnummer	Seite
	BC 550 B	Q62702–C691-V1	58
S	BC 550 C	Q62702–C691-V2	58
	BC 556	Q62702–C692	65
	BC 556 A	Q62702–C692-V1	65
S	BC 556 B	Q62702–C692-V2	65
	BC 557	Q62702–C693	65
	BC 557 A	Q62702–C693-V1	65
S	BC 557 B	Q62702–C693-V2	65
	BC 558	Q62702–C694	65
	BC 558 A	Q62702–C694-V1	65
S	BC 558 B	Q62702–C694-V2	65
S	BC 558 C	Q62702–C694-V3	65
	BC 559	Q62702–C695	65
	BC 559 A	Q62702–C695-V1	65
	BC 559 B	Q62702–C695-V2	65
S	BC 559 C	Q62702–C695-V3	65
	BC 560	Q62702–C696	65
	BC 560 A	Q62702–C696-V1	65
S	BC 560 B	Q62702–C696-V2	65
S	BC 560 C	Q62702–C696-V3	65
	BC 617	Q62702–C1137	144
	BC 618	Q62702–C1138	144
S	BC 635	Q68000–A3360	72
S	BC 636	Q68000–A3365	76
S	BC 637	Q68000–A2285	72
S	BC 638	Q68000–A3366	76
S	BC 639	Q68000–A3361	72
S	BC 640	Q68000–A3367	76
S	BC 875	Q62702–C853	148
S	BC 876	Q62702–C943	152
S	BC 877	Q62702–C854	148
S	BC 878	Q62702–C942	152
S	BC 879	Q62702–C855	148
S	BC 880	Q62702–C941	152
	BCX 58 VIII	Q62702–C619	80
	BCX 58 IX	Q62702–C620	80
	BCX 58 X	Q62702–C621	80
	BCX 59 VIII	Q62702–C623	80
	BCX 59 IX	Q62702–C624	80
	BCX 59 X	Q62702–C625	80
	BCX 73	Q62702–C634	85
	BCX 73-16	Q62702–C634-S1	85
	BCX 73-25	Q62702–C634-S2	85
	BCX 73-40	Q62702–C634-S3	85
	BCX 74	Q62702–C635	85
	BCX 74-16	Q62702–C635-S1	85

S = Schwerpunkttyp

Bestellnummernverzeichnis

S = Schwerpunkttyp

Bezeichnungsschema

Der „europäische" Typenschlüssel nach Pro Electron verwendet zur Typenkennung zwei Buchstaben (Material- und Anwendungsklassen) und weitere drei oder mehr fortlaufende Registrierkennzeichen.

Der erste Buchstabe beschreibt das Halbleitermaterial:

A. Germanium (oder anderes Material mit Bandabstand 0,6...1,0 eV)
B. Silizium (oder Bandabstand 1,0...1,3 eV)
C. III-V-Material, z. B. Gallium-Arsenid (oder Bandabstand von mehr als 1,3 eV)
D. Material mit Bandabstand von weniger als 0,6 eV, z. B. Indium-Antimon
R. Halbleiterverbindungen für Photo- und Hall-Effektanwendungen

Der zweite Buchstabe beschreibt den Anwendungsbereich:

A. Signal-Diode, kleinste Leistung
B. Kapazitätsdiode
C. NF-Kleinsignaltransistor, $R_{thJC} \geqq 15$ K/W
D. NF-Leistungstransistor, $R_{thJC} \leqq 15$ K/W
E. Tunneldiode
F. HF-Kleinsignaltransistor, $R_{thJC} \geqq 15$ K/W
G. Bauelementekombination, Array, Multichip
H. Hallsonde
L. HF-Leistungstransistor, $R_{thJC} \leqq 15$ K/W
N. Optokoppler
P. Strahlungsempfänger, z. B. Photoelement
Q. Strahlungssender, z. B. Lumineszenzdiode
R. Schaltelement kleiner Leistung mit Thyristorcharakter, $R_{thJC} \geqq 15$ K/W
S. Schalttransistor kleiner Leistungen, $R_{thJC} \geqq 15$ K/W
T. Schaltelemente hoher Leistung mit Thyristorcharakter, $R_{thJC} \leqq 15$ K/W
V. Schalttransistor hoher Leistung, $R_{thJC} \leqq 15$ K/W
X. Frequenzvervielfacherdiode
Y. Leistungsgleichrichterdiode
Z. Spannungsbegrenzerdiode, Z-Diode, Referenzelement

Die laufende Registriernummer besteht bei Bauelementen, die für Geräte der „Unterhaltungselektronik" entwickelt wurden, aus drei Ziffern (z. B. BC 547), bei Bauelementen, die vorzugsweise in Geräten der „professionellen" Elektronik eingesetzt werden, aus einem Buchstaben und zwei Ziffern (z. B. BCX 58).

Ein Zusatzbuchstabe zur Registriernummer wird zur Definition einer mechanischen oder elektrischen Variante verwendet.

Andere Typenkennungen sind nach JEDEC-Schema oder hausinterner Nomenklatur möglich.

Typenstempel

Auf jedes Bauelement wird die volle Typenbezeichnung, der Herstelldatumscode (Jahr/Monat nach DIN 41 314.1 oder Jahr/Woche nach DIN 41 314.2 bzw. EIA) und das Herstellerkennzeichen (§ bzw. S) aufgedruckt, in Sonderfällen (mangels Platz, Sonderspezifikationen usw.) werden besondere Codezeichen verwendet.

Bestellnummer

Die Bestellnummer ist im jeweiligen Datenblatt angegeben. Auf besonderen Lieferverträgen basierende Sonderausführungen erhalten eigene Bestellnummern. Die Bestellnummer für gegurtete Ausführungen erhalten sie auf Anfrage.

Erläuterungen der Datenblattwerte

Grenzwerte

Die angegebenen Grenzwerte sind eigenständige Absolutwerte der Bauelemente-Belastbarkeit, bei deren Überschreiten eine Zerstörung des Bauelementes oder eine nachhaltige Beeinträchtigung seiner Daten bzw. Funktionen zu erwarten ist. Bei Bauelementeprüfungen, etwa der Durchbruchspannung, wie auch beim Einsatz, muß durch geeignete Maßnahmen ein Überschreiten der Grenzwerte zuverlässig verhindert werden.

Kennwerte

Typische Kennwerte charakterisieren den Bauelementetyp unter definierten Betriebsbedingungen in Zahlen und Diagrammen; sie sind nicht als Werte jedes einzelnen Exemplares aufzufassen. Die aus wichtigen Qualitäts- oder Anwendungserfordernissen angegebenen Minimal- und Maximalwerte bezeichnen den tatsächlichen Streubereich der Kennwerte; in Diagrammen eingetragene Streukurven in der Regel den überwiegend zu erwartenden Streubereich. Die elektrischen Kennwerte sind fallweise nach Gleichstromwerten („statisch") und Wechselstromwerten („dynamisch") gruppiert.

Wärmewiderstand

Als eng mit der Belastbarkeit gekoppelter Kennwert ist der Wärmewiderstand als oberer Streuwert unmittelbar nach den Grenzwerten angeordnet. Die in den Datenblättern angegebenen Maximalwerte werden gegen ruhende Umgebungsluft bei nur geringer Wärmeableitung durch die Anschlüsse bestimmt und gelten ohne weiteres für die üblichen Einbauarten.

Gehäusewerte

Die Gehäusewerte sind durch Hinweis auf Normenblätter oder Maßzeichnungen definiert; die Verpackungsform wird als nicht bauelemente-typische Angabe nur in Sonderfällen im Datenblatt genannt (etwa als Bestellnummer-Variante).

Angaben zur Qualität

Lieferqualität [2]

Die Lieferqualität ist die Übereinstimmung der in diesem Datenbuch publizierten technischen Merkmale der Bauelemente wie Grenzwerte und Streugrenzen der Kennwerte zum Zeitpunkt der Lieferung.

Annehmbare Qualitätgrenzlage (AQL)

Zur Beurteilung der annehmbaren Qualitätsgrenzlage von Lieferlosen erfolgen stichprobenweise Überprüfungen der qualitativen Merkmale (Attribute), denen AQL-Werte zugrunde gelegt sind. Als Grundlage für die Attributprüfung dienen die Einfach-Stichprobenpläne für normale Prüfung. Hauptprüfniveau II nach DIN 40080 (oder IEC 410, MIL-STD-105D).

Fehlerklassen [1]

Ein Fehler liegt vor, wenn ein Bauelementemerkmal nicht den Angaben im Datenbuch bzw. Datenblatt entspricht. Die Fehler werden nach Art und Ausmaß klassifiziert.

- Ein Totalfehler (elektrisch und mechanisch) beschreibt den Zustand eines Bauelements, der jede funktionsgemäße Verwendung ausschließt.
- Fehler von geringerer Bedeutung unterteilen sich in
  -Summe der elektrischen Fehler und
  -Summe der mechanischen Fehler.

AQL-Tabelle	AQL
Totalfehler (mechanisch und elektrisch)	0.1
Summe Fehler statischer (Gleichstrom-)Daten	0.4
Fehler dynamischer (Wechselstrom-)Daten	1.5
Summe Fehler an Gehäusen und Zuleitungen	0.4

AQL-Werte beschreiben nicht die tatsächliche Qualität der einzelnen Lieferlose, sondern bestimmen bei Anwendung der Stichprobenpläne die Annahme oder Rückweisung.

Der durchschnittliche Anteil fehlerhafter Bauelemente eines Lieferloses liegt im allgemeinen unter den vereinbarten AQL-Werten.

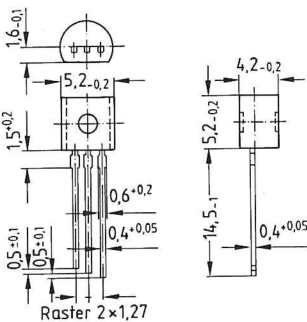
[1] Qualitätsbegriffe für elektronische Bauelemente (Bestellnummer B9-B3466)
[2] Bauelemente; Gesicherte Qualität zum Nutzen für den Anwender (Bestellnummer B9-B3583)

Gehäusebauformen

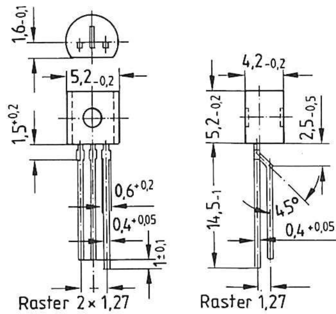
Kunststoffgehäuse: TO 92

Gewicht: ca. 0,25 g

in-line

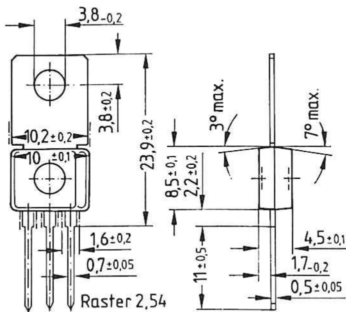


gekröpft



Kunststoffgehäuse: TO 202

Gewicht: ca. 15 g



Verpackung

Jede Verpackungseinheit regulärer Lieferungen trägt Aufdrucke mit Informationen über: Hersteller, Typ, Anzahl, Herstelldatum und -ort, sowie Loszugehörigkeit. Diese für den Inhalt verbindlichen Angaben kennzeichnen im Klartext insbesondere Typen, deren Bauformen keine ausführliche Bestempelung zulassen und sind zur Rückmeldung wichtig, sollten einmal Reklamationen nötig sein.

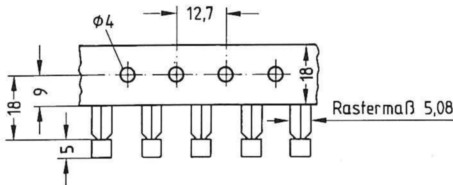
TO 202-Kunststoffgehäuse

Wird als Schüttgut in Pappschachteln geliefert. Gehäuse mit gebogenem Anschlußblech sind auf Anfrage lieferbar.

TO 92-Kunststoffgehäuse

Neben der Schüttgutverpackung wird das TO 92-Gehäuse gegurtet geliefert. Die zusätzlichen Bestellbezeichnungen sind aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Die Gurtmaße entsprechen den DIN-IEC-Normen-Vorschlägen. Die Anschlüsse sind symmetrisch entsprechend dem in-line-Rastermaß 200 mil, auf 5 mm gekröpft (äußere Anschlüsse).





Zusatzkennung	Verpackungseinheit		Karton
E6288	1500 Stück (pro Rolle)	3000 Stück (pro Karton, = 2 Rollen)	Typenkennzeichnung Φ18 310 Abrollung von oben gesehen 55 max Regelmäßiges Achteck
E6296	1500 Stück (pro Rolle)	3000 Stück (pro Karton, = 2 Rollen)	
E6325	Ammopack (Zick-Zack-Lagen)	100 Stück (pro Karton)	

Verarbeitungshinweise

Mechanische Beanspruchung

Bei Zurichtung und Einbau ist auf die Freiheit der Teile vor mechanischen Spannungen zu achten; gefährdet ist vor allem die Verankerung der Anschlüsse im Gehäuse, deren Lockerung Bauelementeausfall erwarten läßt.

- Abbiegen der Anschlüsse erfordert eine mechanische Entlastung zwischen Biegestelle und Gehäuse. Direkt am Gehäuse ansetzendes Biegen ist zu vermeiden.
- Bandförmige Anschlüsse sollen nicht in Bandebene gebogen werden.
- Wiederholtes Biegen an der gleichen Stelle ist unzulässig.

Löten

Beim Löten ist auf verspannungsfreie Fixierung des Bauelementes vor dem Lötvorgang zu achten.

Die Bauteile dürfen beim Lötvorgang nicht unzulässig hohen Temperatur-Zeit-Belastungen ausgesetzt werden; die folgende Tabelle gibt entsprechende Hinweise.

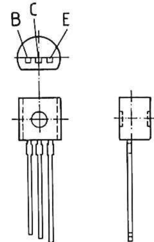
Zulässige Lötbeanspruchung

Freie Anschlußlänge		0,5 mm	1,5 mm	5 mm
Löttemperatur:	245 °C	4 s	5 s	10 s
Löttemperatur:	260 °C	3 s	5 s	5 s
Kolbenlötung:	300 °C	2,5 s	3 s	5 s

NF-Transistoren



- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BC 257, BC 258, BC 259



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 167	Q62702-C706	BC 168	C62702-C707	BC 169	Q62702-C708
[S] BC 167 A	Q62702-C74	BC 168 A	Q62702-C76	BC 169 B	Q62702-C79
[S] BC 167 B	Q62702-C75	BC 168 B	Q62702-C77	BC 169 C	Q62702-C80
		BC 168 C	Q62702-C78		

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 167	BC 168	BC 169	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	20	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	50	30	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	6	5	5	V
Kollektorstrom	I_C		100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}		500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C

Wärmewiderstand			
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	$\leqq 250$	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	$\leqq 150$	K/W

Kennwerte

bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung	$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 2$ mA					
BC 167		45	–	–	V
BC 168		20	–	–	V
BC 169		20	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung	$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10\ \mu A$					
BC 167		50	–	–	V
BC 168		30	–	–	V
BC 169		30	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung	$V_{(BR)EBO}$				
$I_E = 1\ \mu A$ BC 167		6	–	–	V
BC 168, BC 169		5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 10\ \mu A$; $V_{CE} = 5$ V					
BC 167 A, BC 168 A		–	90	–	–
BC 167 B, BC 168 B, BC 169 B		–	150	–	–
BC 168 C, BC 169 C		–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 167 A, BC 168 A		110	180	220	–
BC 167 B, BC 168 B, BC 169 B		220	290	450	–
BC 168 C, BC 169 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	90	250	mV
$I_C = 100$ mA, $I_B = 5$ mA		–	200	600	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	900	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE\,(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V		580	660	700	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	770	mV

[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

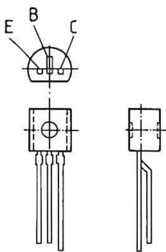
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	8	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 167 A, BC 168 A		–	2,7	–	kΩ
BC 167 B, BC 168 B, BC 169 B		–	4,5	–	kΩ
BC 168 C, BC 169 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 167 A, BC 168 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 167 B, BC 168 B, BC 169 B		–	2	–	10^{-4}
BC 168 C, BC 169 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 167 A, BC 168 A		–	200	–	–
BC 167 B, BC 168 B, BC 169 B		–	330	–	–
BC 168 C, BC 169 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 167 A, BC 168 A		–	18	–	µS
BC 167 B, BC 168 B, BC 169 B		–	30	–	µS
BC 168 C, BC 169 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F				
BC 167, BC 168		–	2	–	dB
BC 169		–	1	4	dB

Kennlinien siehe BC 546...BC 550

Silizium-NPN-NF-Transistoren

BC 182
BC 183

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BC 212, BC 213



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 182	Q62702-C455	BC 183	Q62702-C833
BC 182 A	Q62702-C372	BC 183 A	Q62702-C388
BC 182 B	Q62702-C373	BC 183 B	Q62702-C387
		BC 183 C	Q62702-C524

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 182	BC 183	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	50	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	60	45	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	6		V
Kollektorstrom	I_C	100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150		K/W

Kennwerte

bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 182		50	–	–	V
BC 183		30	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\,\mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 182		60	–	–	V
BC 183		45	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1\,\mu A$	$V_{(BR)EBO}$	6	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 50$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 50$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung $I_C = 10\,\mu A$; $V_{CE} = 5$ V	h_{FE}				
BC 182 A, BC 183 A		–	90	–	–
BC 182 B, BC 183 B		–	150	–	–
BC 183 C		–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 182 A, BC 183 A		110	180	220	–
BC 182 B, BC 183 B		200	290	450	–
BC 183 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	75	250	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	200	600	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	900	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V		580	660	700	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	770	mV

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

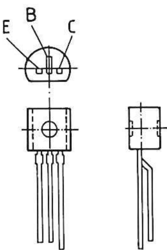
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	8	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 182 A, BC 183 A		–	2,7	–	kΩ
BC 182 B, BC 183 B		–	4,5	–	kΩ
BC 183 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 182 A, BC 183 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 182 B, BC 183 B		–	2	–	10^{-4}
BC 183 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 182 A, BC 183 A		–	200	–	–
BC 182 B, BC 183 B		–	330	–	–
BC 183 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 182 A, BC 183 A		–	18	–	µS
BC 182 B, BC 183 B		–	30	–	µS
BC 183 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F	–	2	–	dB

Kennlinien siehe BC 546...BC 550

Silizium-PNP-NF-Transistoren

BC 212
BC 213

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BC 182, BC 183



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 212	Q62702-C242	BC 213	Q62702-C564
BC 212 A	Q62702-C374-V1	BC 213 A	Q62702-C1159
BC 212 B	Q62702-C374-V2	BC 213 B	Q62702-C1160
		BC 213 C	Q62702-C1158

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 212	BC 213	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	50	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	60	45	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150		K/W

Kennwerte

bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung	$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 2$ mA					
BC 212		50	–	–	V
BC 213		30	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung	$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10\,\mu A$					
BC 212		60	–	–	V
BC 213		45	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1\,\mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 10\,\mu A$; $V_{CE} = 5$ V					
BC 212 A, BC 213 A		–	90	–	–
BC 212 B, BC 213 B		–	150	–	–
BC 213 C		–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 212 A, BC 213 A		125	180	250	–
BC 212 B, BC 213 B		220	290	475	–
BC 213 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	75	300	mV
$I_C = 100$ mA, $I_B = 5$ mA		–	250	650	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	930	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V		600	650	750	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	820	mV

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

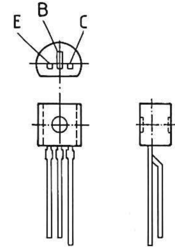
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	250	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	4	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	10	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 212 A, BC 213 A		–	2,7	–	kΩ
BC 212 B, BC 213 B		–	4,5	–	kΩ
BC 213 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 212 A, BC 213 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 212 B, BC 213 B		–	2	–	10^{-4}
BC 213 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 212 A, BC 213 A		–	200	–	–
BC 212 B, BC 213 B		–	330	–	–
BC 213 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 212 A, BC 213 A		–	18	–	µS
BC 212 B, BC 213 B		–	30	–	µS
BC 213 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F	–	2	–	dB

Kennlinien siehe BC 556...BC 560

Silizium-NPN-NF-Transistoren

BC 237 ...BC 239

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BC 307, BC 308, BC 309



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 237	Q62702-C697	BC 238	Q62702-C698	BC 239	Q62702-C699
S BC 237 A	Q62702-C276	BC 238 A	Q62702-C278	BC 239 B	Q62702-C281
S BC 237 B	Q62702-C277	S BC 238 B	Q62702-C279	S BC 239 C	Q62702-C282
		S BC 238 C	Q62702-C280		

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 237	BC 238	BC 239	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	20	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	50	30	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	6	5	5	V
Kollektorstrom	I_C		100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}		500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}		≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦150		K/W

Kennwerte
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung	$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 2$ mA					
BC 237		45	–	–	V
BC 238		20	–	–	V
BC 239		20	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung	$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10\ \mu A$					
BC 237		50	–	–	V
BC 238		30	–	–	V
BC 239		30	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung	$V_{(BR)EBO}$				
$I_E = 1\ \mu A$ BC 237		6	–	–	V
BC 238, BC 239		5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 50$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
$V_{CB} = 50$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 10\ \mu A$; $V_{CE} = 5$ V					
BC 237 A, BC 238 A		–	90	–	–
BC 237 B, BC 238 B, BC 239 B		–	150	–	–
BC 238 C, BC 239 C		–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 237 A, BC 238 A, BC 239 A		110	180	220	–
BC 237 B, BC 238 B, BC 239 B		200	290	450	–
BC 238 C, BC 239 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	90	250	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	200	600	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	900	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V		580	660	700	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	770	mV

[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

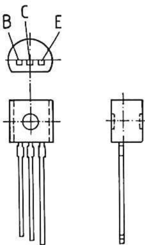
Dynamische Kennwerte	**Symbol**	**min.**	**typ.**	**max.**	**Einheit**
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	8	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 237 A, BC 238 A		–	2,7	–	kΩ
BC 237 B, BC 238 B, BC 239 B		–	4,5	–	kΩ
BC 238 C, BC 239 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 237 A, BC 238 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 237 B, BC 238 B, BC 239 B		–	2	–	10^{-4}
BC 238 C, BC 239 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 237 A, BC 238 A		–	200	–	–
BC 237 B, BC 238 B, BC 239 B		–	330	–	–
BC 238 C, BC 239 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 237 A, BC 238 A		–	18	–	µS
BC 237 B, BC 238 B, BC 239 B		–	30	–	µS
BC 238 C, BC 239 C		–	60	–	µS
Rauschzahl	F				
$I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz BC 239		–	1,2	4	dB
$I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz BC 237, BC 238		–	2	–	dB

Kennlinien siehe BC 546...BC 550

Silizium-PNP-NF-Transistoren

BC 257 ...BC 259

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BC 167, BC 168, BC 169



TO-92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 257	Q62702-C700	BC 258	Q62702-C701	BC 259	Q62702-C702
S BC 257 A	Q62702-C184	BC 258 A	Q62702-C187	BC 259 B	Q62702-C192
S BC 257 B	Q62702-C206	BC 258 B	Q62702-C188	BC 259 C	Q62702-C439
		BC 258 C	Q62702-C438		

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 257	BC 258	BC 259	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	25	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	50	30	25	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}		500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}		≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦150		K/W

Kennwerte
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 257		45	–	–	V
BC 258		25	–	–	V
BC 259		20	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10$ µA	$V_{(BR)CBO}$				
BC 257		50	–	–	V
BC 258		30	–	–	V
BC 259		25	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1$ µA	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung $I_C = 10$ µA; $V_{CE} = 5$ V	h_{FE}				
BC 257 A, BC 258 A		–	90	–	–
BC 257 B, BC 258 B, BC 259 B		–	150	–	–
BC 258 C, BC 259 C		–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 257 A, BC 258 A		125	180	250	–
BC 257 B, BC 258 B, BC 259 B		220	290	475	–
BC 258 C, BC 259 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	75	300	mV
$I_C = 100$ mA, $I_B = 5$ mA		–	250	650	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	930	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V		600	650	750	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	820	mV

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

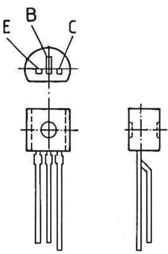
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	250	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	4	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	10	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 257 A, BC 258 A		–	2,7	–	kΩ
BC 257 B, BC 258 B, BC 259 B		–	4,5	–	kΩ
BC 258 C, BC 259 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 257 A, BC 258 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 257 B, BC 258 B, BC 259 B		–	2	–	10^{-4}
BC 258 C, BC 259 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 257 A, BC 258 A		–	200	–	–
BC 257 B, BC 258 B, BC 259 B		–	330	–	–
BC 258 C, BC 259 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 257 A, BC 258 A		–	18	–	µS
BC 257 B, BC 258 B, BC 259 B		–	30	–	µS
BC 258 C, BC 259 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F				
BC 257, BC 258		–	2	–	dB
BC 259		–	1	4	dB

Kennlinien siehe BC 556...BC 560

Silizium-PNP-NF-Transistoren

BC 307 ...BC 309

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BC 237, BC 238, BC 239



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 307	Q62702-C703	BC 308	Q62702-C704	BC 309	Q62702-C705
S BC 307 A	Q62702-C283	BC 308 A	Q62702-C285	BC 309 B	Q62702-C289
S BC 307 B	Q62702-C324	S BC 308 B	Q62702-C286	BC 309 C	Q62702-C323
		S BC 308 C	Q62702-C393		

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 307	BC 308	BC 309	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	25	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	50	30	25	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}		500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C

Wärmewiderstand

Bezeichnung	Symbol	Wert	Einheit
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150	K/W

Kennwerte
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 2$ mA						
	BC 307		45	–	–	V
	BC 308		25	–	–	V
	BC 309		20	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10$ µA						
	BC 307		50	–	–	V
	BC 308		30	–	–	V
	BC 309		25	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
$I_E = 1$ µA						
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 50$ V	BC 307		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V	BC 308		–	–	15	nA
$V_{CB} = 25$ V	BC 309		–	–	15	nA
$V_{CB} = 50$ V, $T_A = 150\,°C$	BC 307		–	–	4	µA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$	BC 308		–	–	4	µA
$V_{CB} = 25$ V, $T_A = 150\,°C$	BC 309		–	–	4	µA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 10$ µA; $V_{CE} = 5$ V						
	BC 307 A, BC 308 A		–	90	–	–
	BC 307 B, BC 308 B, BC 309 B		–	150	–	–
	BC 308 C, BC 309 C		–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V						
	BC 307 A, BC 308 A, BC 309 A		125	180	250	–
	BC 307 B, BC 308 B, BC 309 B		220	290	475	–
	BC 308 C, BC 309 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]		V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA			–	75	300	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA			–	250	650	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]		V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA			–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA			–	930	–	mV
Basis-Emitter-Spannung		$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V			600	650	750	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V			–	–	820	mV

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

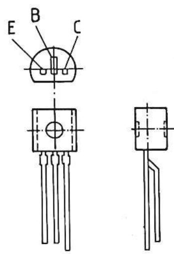
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	250	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	4	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	10	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 307 A, BC 308 A		–	2,7	–	kΩ
BC 307 B, BC 308 B, BC 309 B		–	4,5	–	kΩ
BC 308 C, BC 309 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 307 A, BC 308 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 307 B, BC 308 B, BC 309 B		–	2	–	10^{-4}
BC 308 C, BC 309 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 307 A, BC 308 A		–	200	–	–
BC 307 B, BC 308 B, BC 309 B		–	330	–	–
BC 308 C, BC 309 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 307 A, BC 308 A		–	18	–	µS
BC 307 B, BC 308 B, BC 309 B		–	30	–	µS
BC 308 C, BC 309 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ	F				
$f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz BC 309		–	1	4	dB
BC 307, BC 308		–	2	–	dB

Kennlinien siehe BC 556...BC 560

Silizium-PNP-NF-Transistoren

BC 327
BC 328

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BC 337, BC 338



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 327	Q62702-C311	BC 328	Q62702-C312
S BC 327-16	Q62702-C311-V3	BC 328-16	Q62702-C312-V3
S BC 327-25	Q62702-C311-V4	S BC 328-25	Q62702-C312-V4
S BC 327-40	Q62702-C311-V2	S BC 328-40	Q62702-C312-V2

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 327	BC 328	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	25	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	50	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	800		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	1		A
Basisstrom	I_B	100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦200		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 90		K/W

Kennwerte

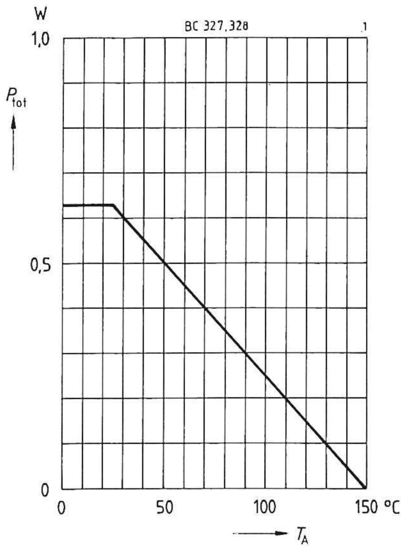
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA		$V_{(BR)CEO}$				
	BC 327		45	–	–	V
	BC 328		25	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100\,\mu A$		$V_{(BR)CBO}$				
	BC 327		50	–	–	V
	BC 328		30	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\,\mu A$		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 25$ V	BC 327		–	–	100	nA
$V_{CB} = 45$ V	BC 328		–	–	100	nA
$V_{CB} = 25$ V, $T_A = 150\,°C$	BC 327		–	–	10	µA
$V_{CB} = 45$ V, $T_A = 150\,°C$	BC 328		–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V		I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung[1] $I_C = 100$ mA; $V_{CE} = 1$ V		h_{FE}				
	BC 327/16; BC 328/16		100	160	250	–
	BC 327/25; BC 328/25		160	250	400	–
	BC 327/40; BC 328/40		250	350	630	–
$I_C = 300$ mA; $V_{CE} = 1$ V						
	BC 327/16; BC 328/16		60	–	–	–
	BC 327/25; BC 328/25		100	–	–	–
	BC 327/40; BC 328/40		170	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA		V_{CEsat}	–	–	0,7	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA		V_{BEsat}	–	–	2	V

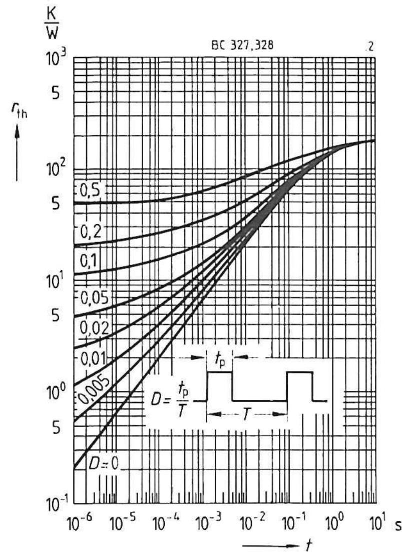
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	12	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0,5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	60	–	pF

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

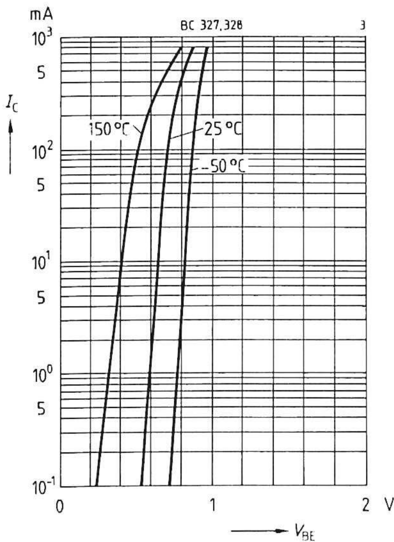
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



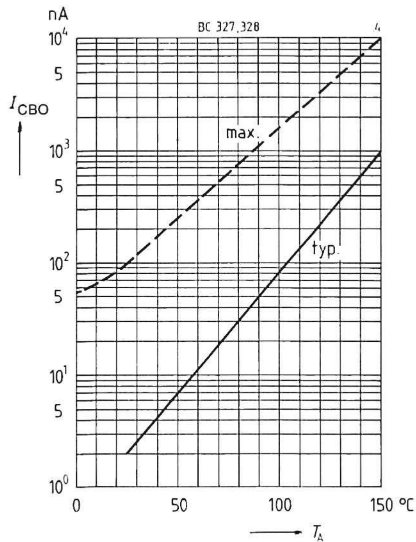
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



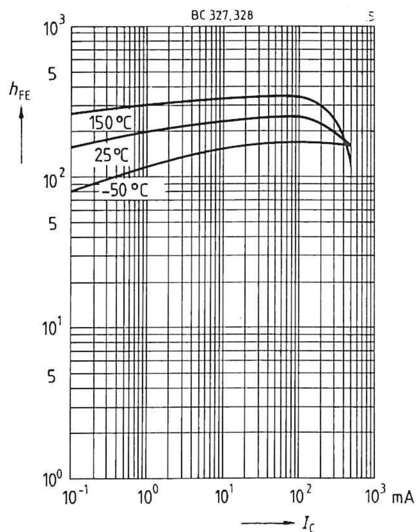
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 1\ V$



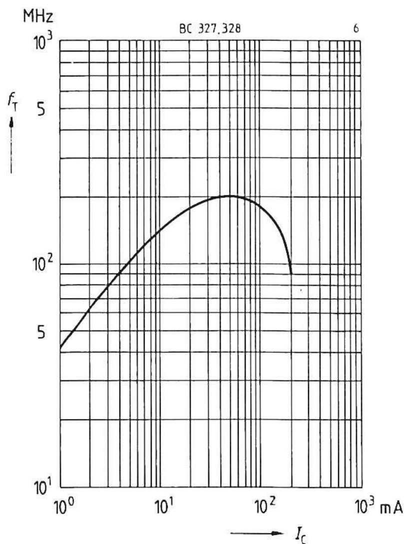
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 45\ V$



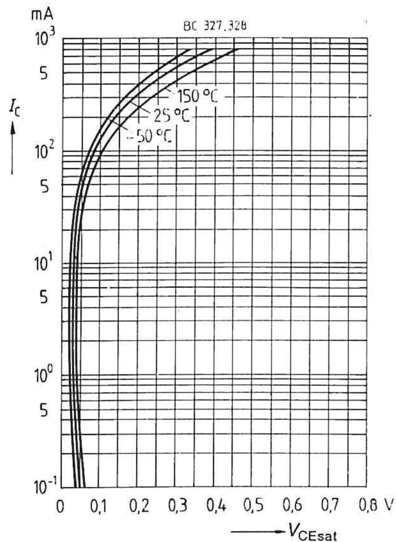
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 1\ V$



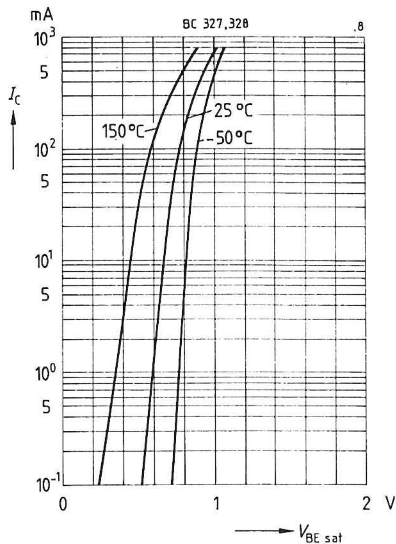
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$f = 20\ MHz,\ T_A = 25\ °C$



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



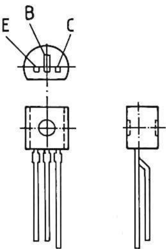
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



Silizium-NPN-NF-Transistoren

BC 337
BC 338

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BC 327, BC 328



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 337	Q62702-C313	BC 338	Q62702-C314
S BC 337-16	Q62702-C313-V3	BC 338-16	Q62702-C314-V1
S BC 337-25	Q62702-C313-V1	S BC 338-25	Q62702-C314-V2
S BC 337-40	Q62702-C313-V2	S BC 338-40	Q62702-C314-V3

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 337	BC 338	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	25	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	50	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	800		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	1		A
Basisstrom	I_B	100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦200		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 90		K/W

Kennwerte

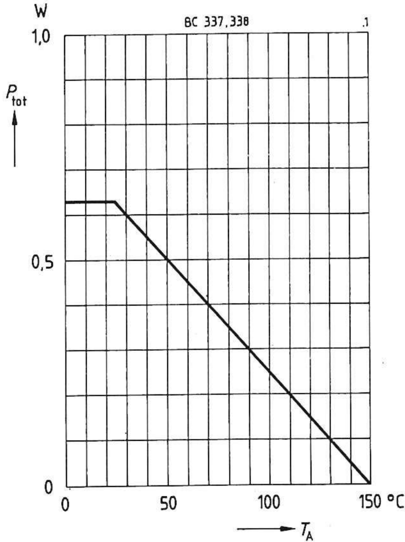
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA		$V_{(BR)CEO}$				
	BC 337		45	–	–	V
	BC 338		25	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100$ µA		$V_{(BR)CBO}$				
	BC 337		50	–	–	V
	BC 338		30	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10$ µA		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 25$ V	BC 337		–	–	100	nA
$V_{CB} = 45$ V	BC 338		–	–	100	nA
$V_{CB} = 25$ V, $T_A = 150\,°C$	BC 337		–	–	10	µA
$V_{CB} = 45$ V, $T_A = 150\,°C$	BC 338		–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V		I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung[1] $I_C = 100$ mA; $V_{CE} = 1$ V		h_{FE}				
	BC 337/16; BC 338/16		100	160	250	–
	BC 337/25; BC 338/25		160	250	400	–
	BC 337/40; BC 338/40		250	350	630	–
$I_C = 300$ mA; $V_{CE} = 1$ V						
	BC 337/16; BC 338/16		60	–	–	–
	BC 337/25; BC 338/25		100	–	–	–
	BC 337/40; BC 338/40		170	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA		V_{CEsat}	–	–	0,7	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA		V_{BEsat}	–	–	2	V

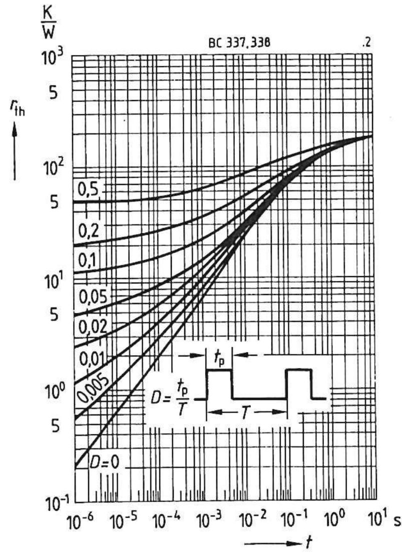
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	170	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	8	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	60	–	pF

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

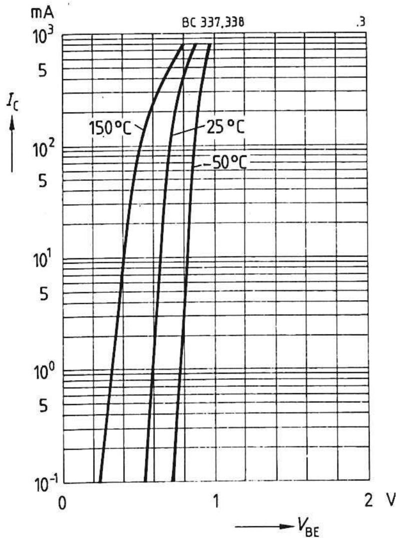
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



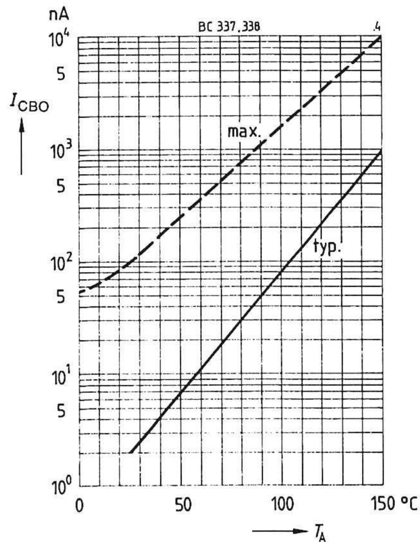
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



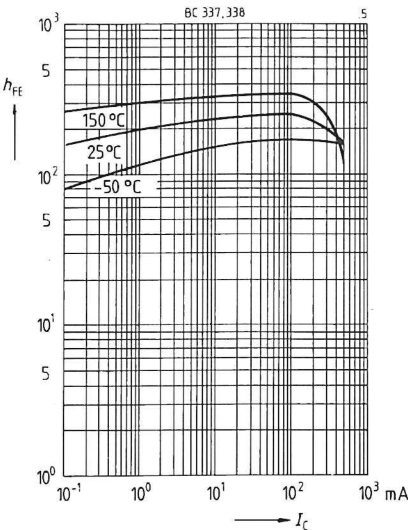
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 1$ V



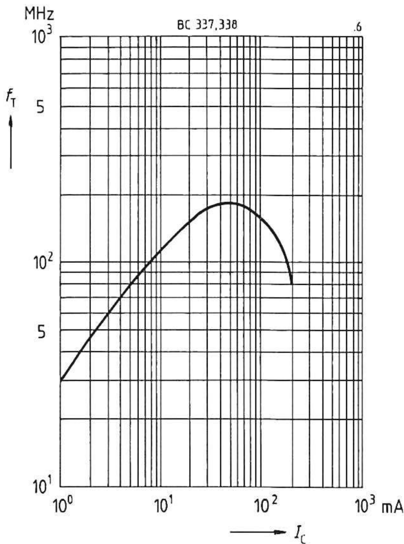
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 45$ V



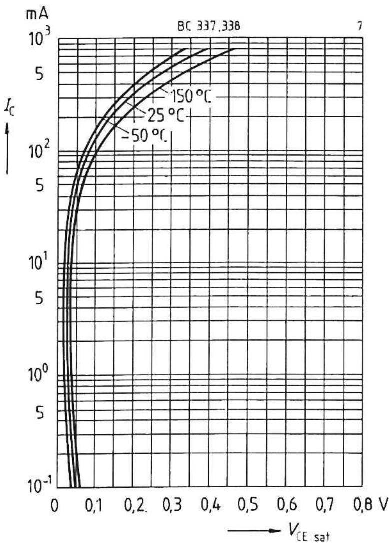
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 1$ V



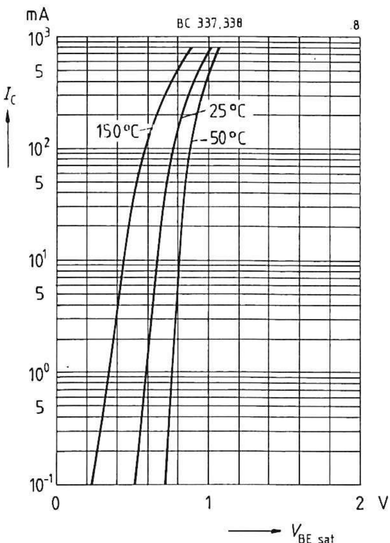
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$f = 20$ MHz, $T_A = 25$ °C



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$

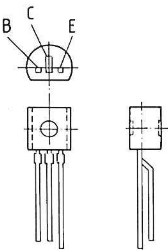


Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



Silizium-NPN-NF-Transistor

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementärer PNP-Typ: BC 369



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer
Ⓢ BC 368	C62702–C747

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 368	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	25	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5	V
Kollektorstrom	I_C	1	A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	2	A
Basisstrom	I_B	100	mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200	mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$[1])	P_{tot}	0,8 (1)	W
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	–65...+150	°C
Wärmewiderstand			
Sperrschicht-Umgebung[1])	R_{thJA}	≦156	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 60	K/W

[1]) Werden die Transistoren mit max. 4 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit min. 10 mm x 10 mm großer Kupferfläche für den Kollektoranschluß montiert, ist $R_{thJA} = 125$ K/W und damit $P_{tot\,(max.)} = 1$ W bei $T_A = 25\,°C$.

Kennwerte

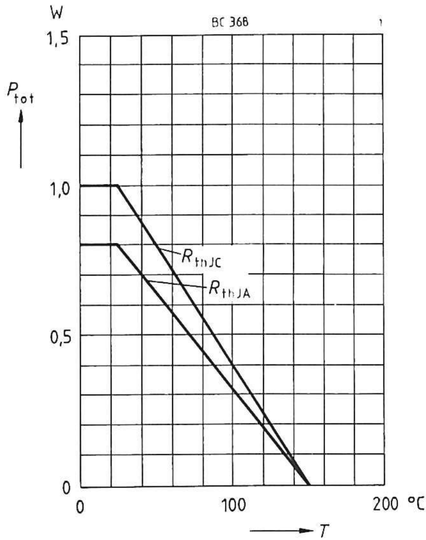
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 30$ mA	$V_{(BR)CEO}$	20	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10$ µA	$V_{(BR)CBO}$	25	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1$ µA	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 25$ V $V_{CB} = 25$ V, $T_A = 150\,°C$	I_{CBO}	 – –	 – –	 100 10	 nA µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 5$ V	I_{EBO}	–	–	10	µA
Stromverstärkung $I_C = 5$ mA; $V_{CE} = 10$ V $I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 1$ V [1] $I_C = 1$ A; $V_{CE} = 1$ V [1]	h_{FE}	 50 63 60	 – 160 –	 – 400 –	 – – –
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung [1] $I_C = 1$ A; $I_B = 100$ mA	V_{CEsat}	–	–	0,5	V
Basis-Emitter-Spannung [1] $I_C = 5$ mA; $V_{CE} = 10$ V $I_C = 1$ A; $V_{CE} = 1$ V	V_{BE}	 – –	 0,6 –	 – 1	 V V

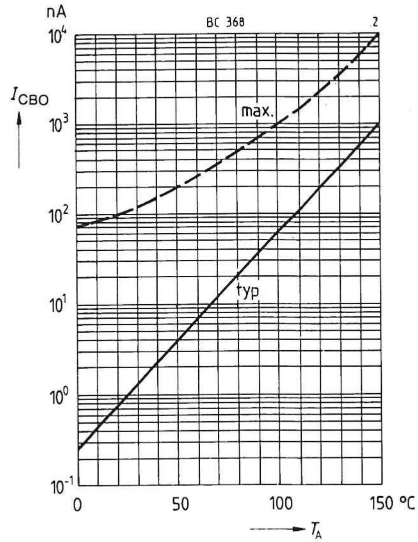
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 100$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz

[1]) Pulstest: ≤300 µs, $D \leq 2\%$

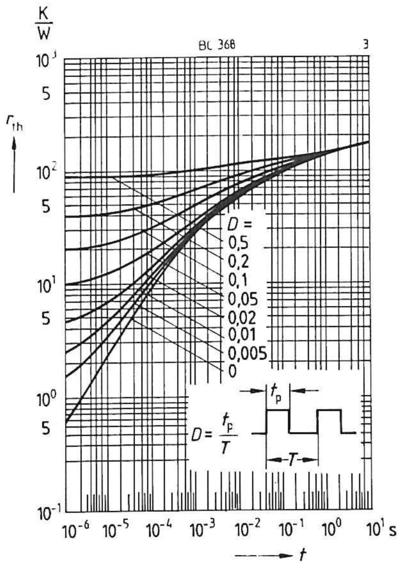
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T)$



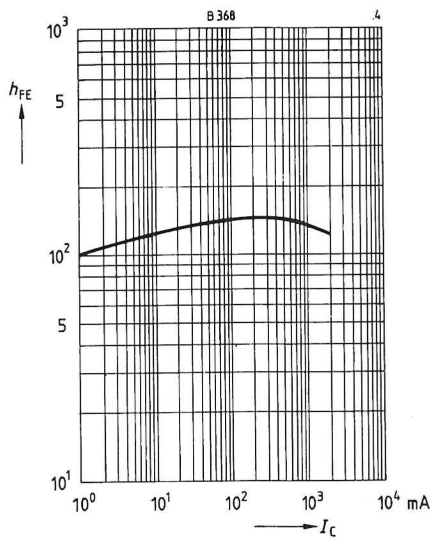
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
$V_{CB} = 25$ V



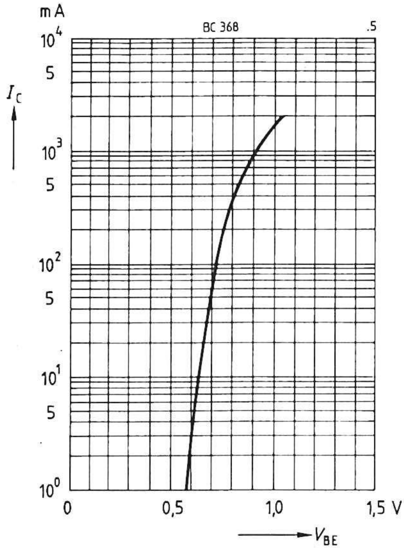
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$



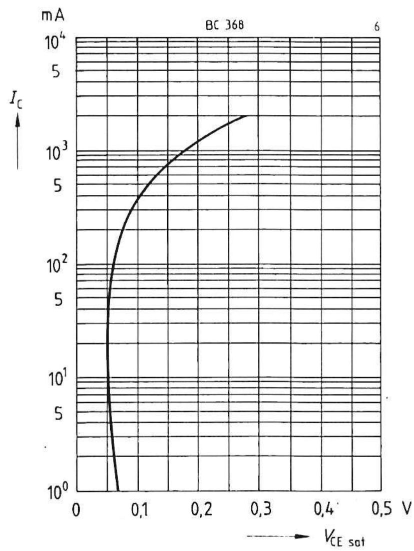
Stromverstärkung $h_{FE} = f(I_C)$
$V_{CE} = 1$ V, $T_A = 25$ °C



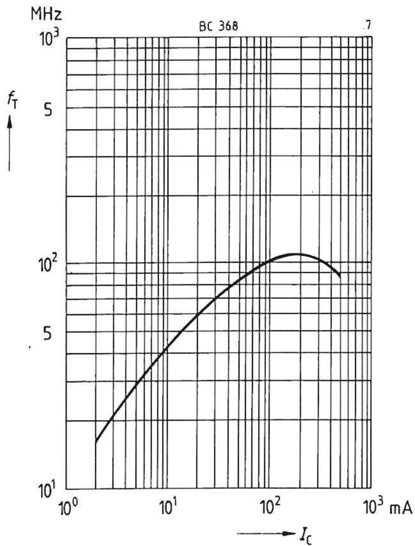
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 1$ V



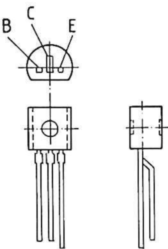
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$, $T_A = 25$ °C



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz



- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementärer NPN-Typ: BC 368



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer
S BC 369	C62702–C748

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 369	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	25	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5	V
Kollektorstrom	I_C	1	A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	2	A
Basisstrom	I_B	100	mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200	mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$[1])	P_{tot}	0,8 (1)	W
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	–65...+150	°C
Wärmewiderstand			
Sperrschicht-Umgebung[1])	R_{thJA}	≦156	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 60	K/W

[1]) Werden die Transistoren mit max. 4 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit min. 10 mm x 10 mm großer Kupferfläche für den Kollektoranschluß montiert, ist $R_{thJA} = 125$ K/W und damit $P_{tot\,(max.)} = 1$ W bei $T_A = 25\,°C$.

Kennwerte

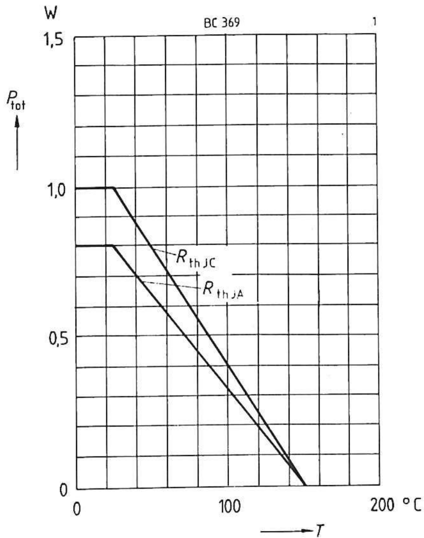
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 30$ mA	$V_{(BR)CEO}$	20	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu A$	$V_{(BR)CBO}$	25	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1\ \mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 25$ V		–	–	100	nA
$V_{CB} = 25$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 5$ V	I_{EBO}	–	–	10	µA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C =$ 5 mA; $V_{CE} = 10$ V		50	–	–	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 1$ V[1]		63	160	400	–
$I_C = 1$ A; $V_{CE} = 1$ V[1]		60	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 1$ A; $I_B = 100$ mA	V_{CEsat}	–	–	0,5	V
Basis-Emitter-Spannung[1]	V_{BE}				
$I_C = 5$ mA; $V_{CE} = 10$ V		–	0,6	–	V
$I_C = 1$ A; $V_{CE} = 1$ V		–	–	1	V

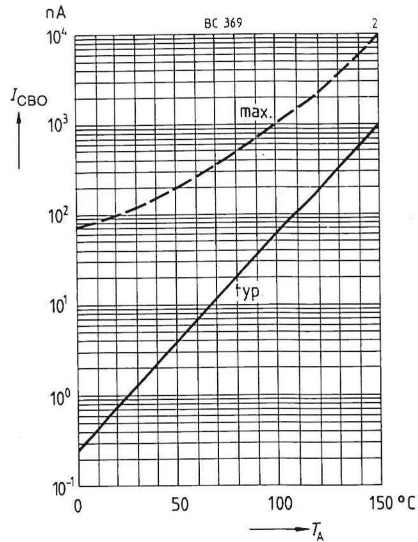
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 100$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz

[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

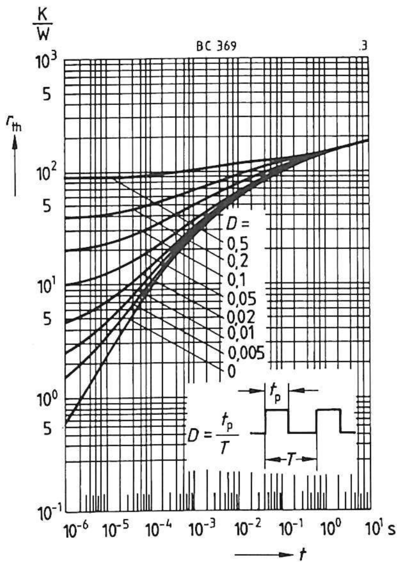
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T)$



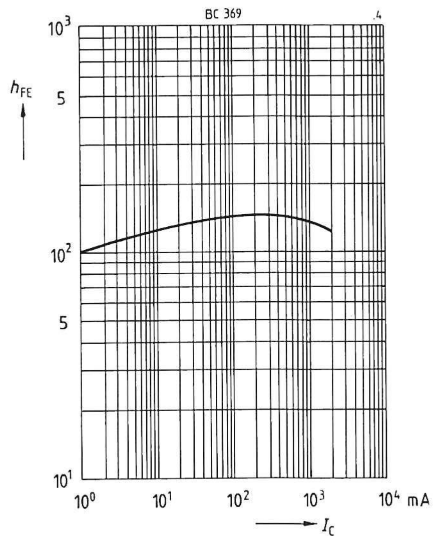
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
$V_{CB} = 25$ V



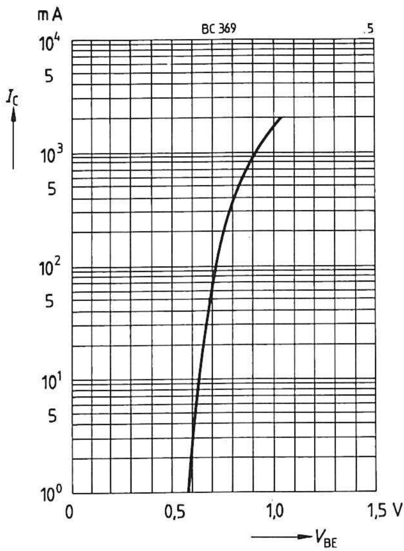
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$



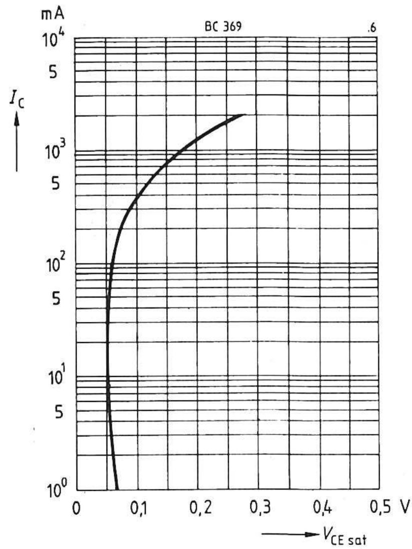
Stromverstärkung $h_{FE} = f(I_C)$
$V_{CE} = 1$ V, $T_A = 25$ °C



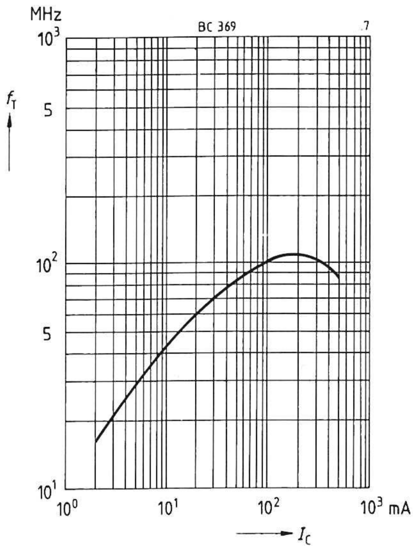
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 1\ V,\ T_A = 25\ °C$



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10,\ T_A = 25\ °C$



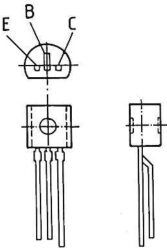
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5\ V,\ f = 20\ MHz$



Silizium-NPN-NF-Transistoren

BC 413
BC 414

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Rauschwerte zwischen 30 Hz und 15 kHz
- Komplementäre PNP-Typen: BC 415, BC 416



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 413	Q62702–C375	BC 414	Q62702–C376
BC 413 B	Q62702–C375-V1	BC 414 B	Q62702–C376-V1
BC 413 C	Q62702–C375-V2	Ⓢ BC 414 C	Q62702–C376-V2

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 413	BC 414	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	30	45	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	45	50	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150		K/W

Kennwerte

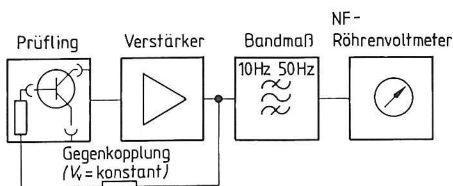
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 413		30	–	–	V
BC 414		45	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\,\mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 413		45	–	–	V
BC 414		50	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1\,\mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 10\,\mu A$; $V_{CE} = 5$ V					
BC 413 B, BC 414 B		100	150	–	–
BC 413 C, BC 414 C		100	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 413 B, BC 414 B		200	290	450	–
BC 413 C, BC 414 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{CEsat}				
$I_C =$ 10 mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	90	250	mV
$I_C = 100$ mA, $I_B = 5$ mA		–	200	600	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{BEsat}				
$I_C =$ 10 mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	900	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE(on)}$				
$I_C =$ 2 mA; $V_{CE} = 5$ V		580	660	700	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	770	mV

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 200$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	8	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 413 B, BC 414 B		–	4,5	–	kΩ
BC 413 C, BC 414 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 413 B, BC 414 B		–	2	–	10^{-4}
BC 413 C, BC 414 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 413 B, BC 414 B		–	330	–	–
BC 413 C, BC 414 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 413 B, BC 414 B		–	30	–	µS
BC 413 C, BC 414 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F	–	1,2	4	dB
Rauschspannung $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 10$ Hz...50 Hz	E_n	–	–	0,135	mV

Testschaltbild für Rauschmessung

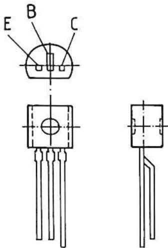


Kennlinien siehe BC 546...BC 550

Silizium-PNP-NF-Transistoren

BC 415
BC 416

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Rauschwerte zwischen 30 Hz und 15 kHz
- Komplementäre NPN-Typen: BC 413, BC 414



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 415	Q62702-C377	BC 416	Q62702-C378
BC 415 A	Q62702-C377-V1	BC 416 A	Q62702-C378-V1
BC 415 B	Q62702-C377-V2	BC 416 B	Q62702-C378-V2
S BC 415 C	Q62702-C377-V3	S BC 416 C	Q62702-C378-V3

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 415	BC 416	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	35	45	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	45	50	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C

Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150		K/W

Kennwerte

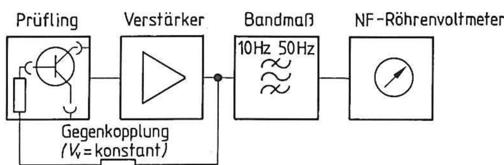
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 415		35	–	–	V
BC 416		45	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 415		45	–	–	V
BC 416		50	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1\ \mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung $I_C = 10\ \mu A$; $V_{CE} = 5$ V	h_{FE}				
BC 415 A, BC 416 A		40	90	–	–
BC 415 B, BC 416 B		100	150	–	–
BC 415 C, BC 416 C		100	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 415 A, BC 416 A		125	180	250	–
BC 415 B, BC 416 B		220	290	475	–
BC 415 C, BC 416 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	75	300	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	250	650	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	930	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V		600	650	750	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	820	mV

[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	250	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	4	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	10	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 415 A, BC 416 A		–	2,7	–	kΩ
BC 415 B, BC 416 B		–	4,5	–	kΩ
BC 415 C, BC 416 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 415 A, BC 416 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 415 B, BC 416 B		–	2	–	10^{-4}
BC 415 C, BC 416 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 415 A, BC 416 A		–	200	–	–
BC 415 B, BC 416 B		–	330	–	–
BC 415 C, BC 416 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 415 A, BC 416 A		–	18	–	µS
BC 415 B, BC 416 B		–	30	–	µS
BC 415 C, BC 416 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F	–	1	4	dB
Rauschspannung $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 10 \dots 50$ Hz	E_n	–	–	0,110	mV

Testschaltbild für Rauschspannung

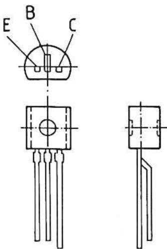


Kennlinien siehe BC 556...BC 560

Silizium-NPN-NF-Transistoren

BC 546 ...BC 550

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Rauschwerte zwischen 30 Hz und 15 kHz
- Komplementäre PNP-Typen: BC 556, BC 557, BC 558, BC 559, BC 560



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 546	Q62702-C687	S BC 548 B	Q62702-C689-V2
BC 546 A	Q62702-C687-V1	S BC 548 C	Q62702-C689-V3
S BC 546 B	Q62702-C687-V2	BC 549	Q62702-C690
BC 547	Q62702-C688	BC 549 B	Q62702-C690-V1
BC 547 A	Q62702-C688-V1	S BC 549 C	Q62702-C690-V2
S BC 547 B	Q62702-C688-V2	BC 550	Q62702-C691
BC 548	Q62702-C689	BC 550 B	Q62702-C691-V1
BC 548 A	Q62702-C689-V1	S BC 550 C	Q62702-C691-V2

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 546	BC 547 BC 550	BC 548 BC 549	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	65	45	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	80	50	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	6	6	5	V
Kollektorstrom	I_C		100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}		500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C

Wärmewiderstand

Bezeichnung	Symbol	Wert	Einheit
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150	K/W

Kennwerte

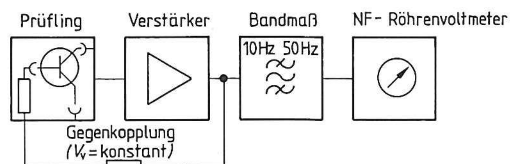
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 2$ mA	BC 546		65	–	–	V
	BC 547, BC 550		45	–	–	V
	BC 548, BC 549		30	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10$ µA	BC 546		80	–	–	V
	BC 547, BC 550		50	–	–	V
	BC 548, BC 549		30	–	–	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CES}$				
$I_C = 10$ µA, $V_{BE} = 0$	BC 546		80	–	–	V
	BC 547, BC 550		50	–	–	V
	BC 548, BC 549		30	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)EBO}$				
$I_E = 1$ µA	BC 546, BC 547		6	–	–	V
	BC 548, BC 549, BC 550		5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V			–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$			–	–	4	µA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 10$ µA; $V_{CE} = 5$ V						
BC 546 A, BC 547 A, BC 548 A			–	90	–	–
BC 546 B, BC 547 B, BC 548 B, BC 549 B, BC 550 B			–	150	–	–
BC 547 C, BC 548 C, BC 549 C, BC 550 C			–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V						
BC 546 A, BC 547 A, BC 548 A			110	180	220	–
BC 546 B, BC 547 B, BC 548 B, BC 549 B, BC 550 B			200	290	450	–
BC 547 C, BC 548 B, BC 549 C, BC 550 C			420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])		V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA			–	90	250	mV
$I_C = 100$ mA, $I_B = 5$ mA			–	200	600	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1])		V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA			–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA			–	900	–	mV
Basis-Emitter-Spannung		$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V			580	660	700	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V			–	–	770	mV

[1]) Pulstest: $t \leq 300$ µs, $D \leq 2\%$

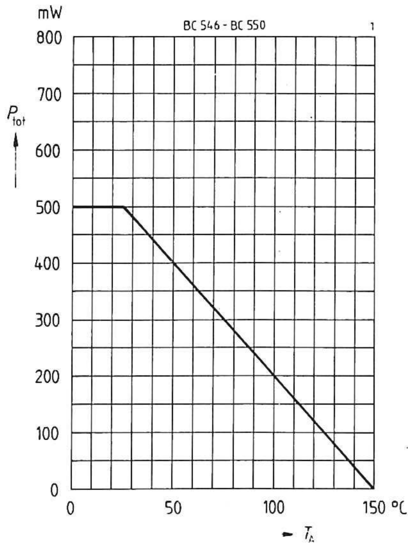
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	8	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 546 A, BC 547 A, BC 548 A		–	2,7	–	kΩ
BC 546 B, BC 547 B, BC 548 B, BC 549 B, BC 550 B		–	4,5	–	kΩ
BC 547 C, BC 548 C, BC 549 C, BC 550 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 45$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 546 A, BC 547 A, BC 548 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 546 B, BC 547 B, BC 548 B, BC 549 B, BC 550 B		–	2	–	10^{-4}
BC 547 C, BC 548 C, BC 549 C, BC 550 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 546 A, BC 547 A, BC 548 A		–	200	–	–
BC 546 B, BC 547 B, BC 548 B, BC 549 B, BC 550 B		–	330	–	–
BC 547 C, BC 548 C, BC 549 C, BC 550 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 546 A, BC 547 A, BC 548 A		–	18	–	µS
BC 546 B, BC 547 B, BC 548 B, BC 549 B, BC 550 B		–	30	–	µS
BC 547 C, BC 548 C, BC 549 C, BC 550 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ	F				
$f = 30$ Hz...15 kHz — BC 549		–	1,4	4	dB
BC 550		–	1,4	3	dB
$I_C = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz — BC 549		–	1,2	4	dB
BC 550		–	1	4	dB
BC 546, BC 547, BC 548		–	2	–	dB
Rauschspannung $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 10$ Hz...50 Hz — BC 550	E_n	–	–	0,135	mV

Testschaltbild für Rauschmessung

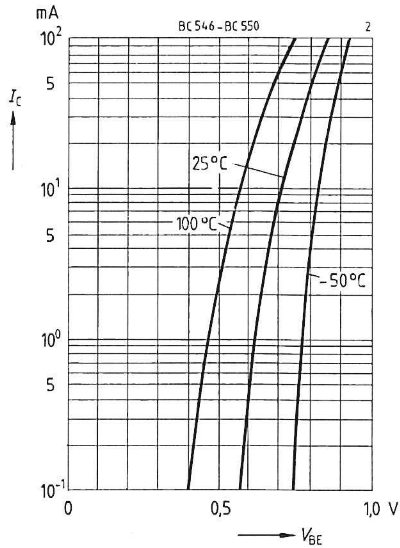


VX

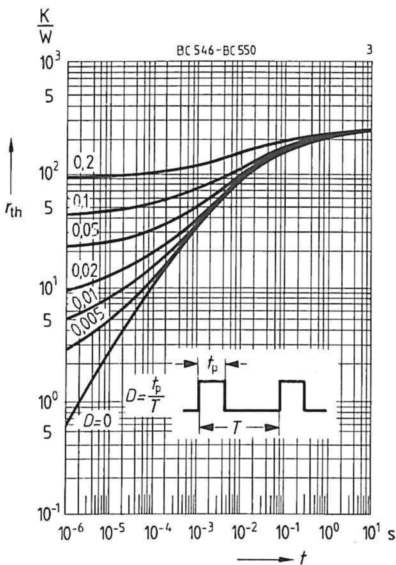
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



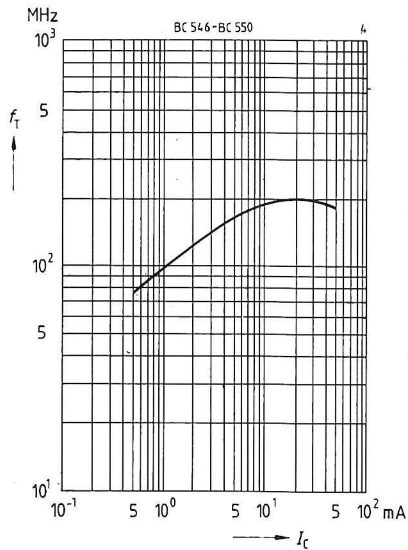
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 5$ V



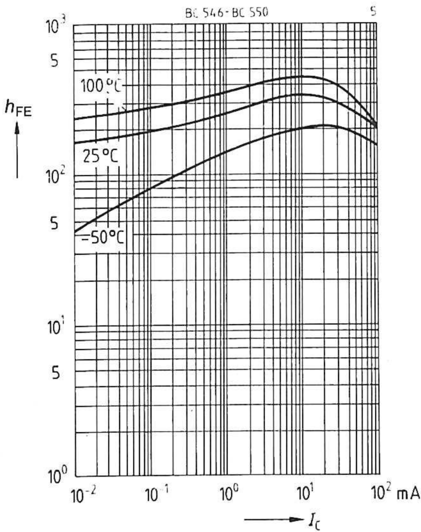
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



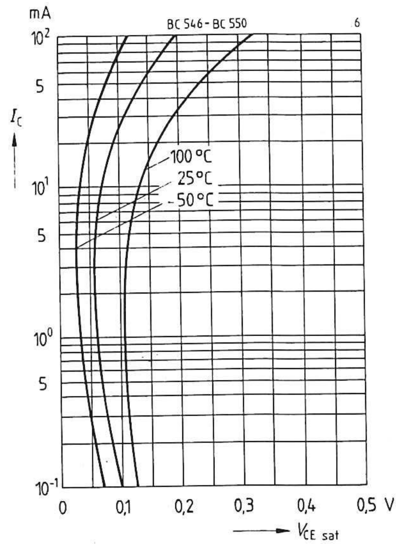
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz



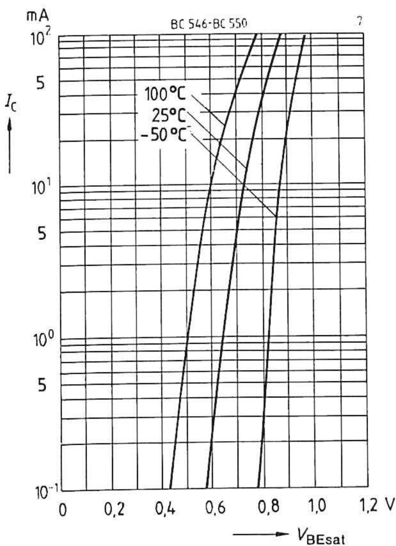
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V (Emitterschaltung)



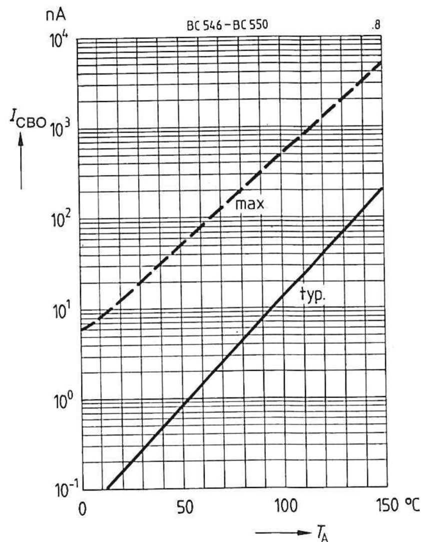
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 20$



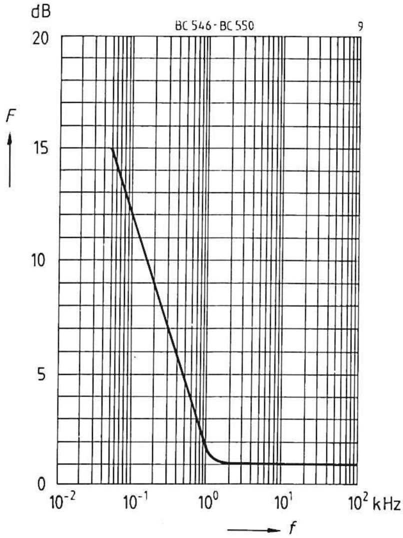
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 20$



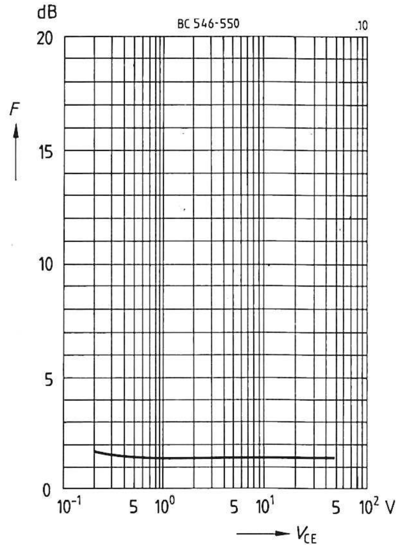
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 30$ V



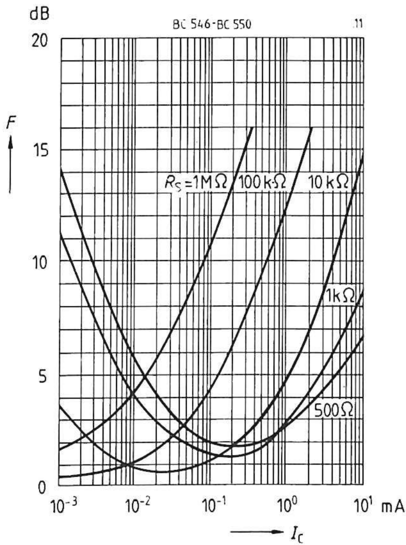
Rauschzahl $F = f\ (f)$
$I_C = 0{,}2$ mA, $f = 1$ kHz, $R_S = 2$ kΩ



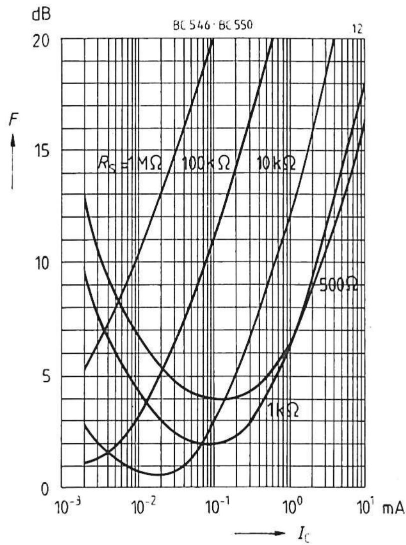
Rauschzahl $F = f\ (V_{CE})$
$I_C = 0{,}2$ mA, $R_S = 2$ kΩ, $f = 1$ kHz
$\Delta f = 200$ Hz, $T_A = 25$ °C



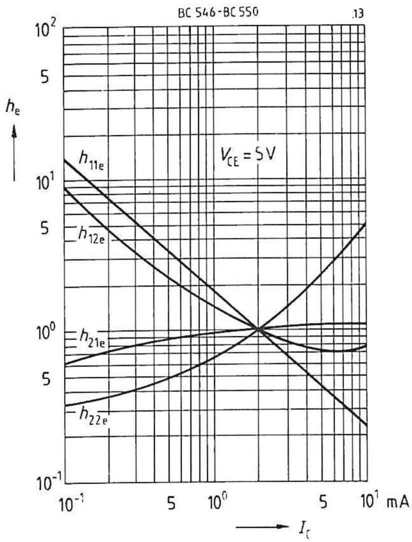
Rauschzahl $F = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 120$ kHz



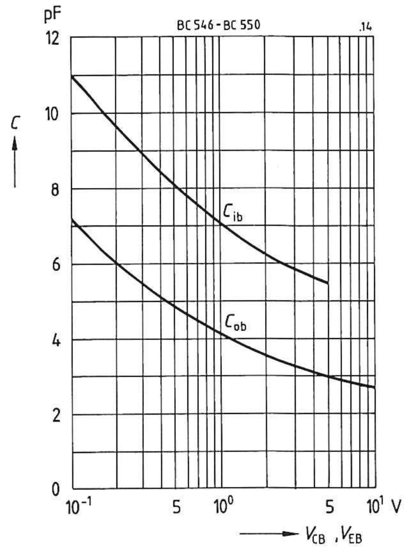
Rauschzahl $F = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ Hz



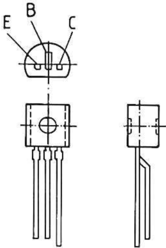
h-Parameter $h_e = f\ (I_C)$



Kapazität $C = f\ (V_{CB}, V_{EB})$



- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Rauschwerte zwischen 30 Hz und 15 kHz
- Komplementäre NPN-Typen: BC 546, BC 547, BC 548, BC 549, BC 550



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 556	Q62702–C692	S BC 558 C	Q62702–C694–V3
BC 556 A	Q62702–C692–V1	BC 559	Q62702–C695
S BC 556 B	Q62702–C692–V2	BC 559 A	Q62702–C695–V1
BC 557	Q62702–C693	BC 559 B	Q62702–C695–V2
BC 557 A	Q62702–C693–V1	S BC 559 C	Q62702–C695–V3
S BC 557 B	Q62702–C693–V2	BC 560	Q62702–C696
BC 558	Q62702–C694	BC 560 A	Q62702–C696–V1
BC 558 A	Q62702–C694–V1	S BC 560 B	Q62702–C696–V2
S BC 558 B	Q62702–C694–V2	S BC 560 C	Q62702–C696–V3

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 556	BC 557 BC 560	BC 558 BC 559	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	65	45	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	80	50	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Emitterspitzenstrom	I_{EM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}		500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	$\leqq 250$	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	$\leqq 150$	K/W

Kennwerte

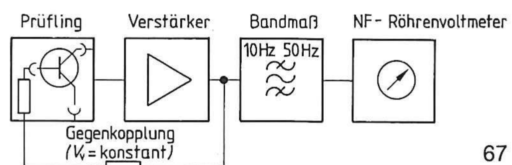
bei $T_A = 25\ °C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 556		65	–	–	V
BC 557, BC 560		45	–	–	V
BC 558, BC 559		30	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 556		80	–	–	V
BC 557, BC 560		50	–	–	V
BC 558, BC 559		30	–	–	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu A$, $V_{BE} = 0$	$V_{(BR)CES}$				
BC 556		80	–	–	V
BC 557, BC 560		50	–	–	V
BC 558, BC 559		30	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1\ \mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	15	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\ °C$		–	–	4	µA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 10\ \mu A$; $V_{CE} = 5$ V					
BC 556 A, BC 557 A, BC 558 A		–	90	–	–
BC 556 B, BC 557 B, BC 558 B, BC 559 B, BC 560 B		–	150	–	–
BC 557 C, BC 558 C, BC 559 C		–	270	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V					
BC 556 A, BC 557 A, BC 558 A		125	180	250	–
BC 556 B, BC 557 B, BC 558 B, BC 559 B, BC 560 B		220	290	475	–
BC 557 C, BC 558 C, BC 559 C		420	520	800	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{CEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	75	300	mV
$I_C = 100$ mA, $I_B = 5$ mA		–	250	650	mV
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{BEsat}				
$I_C = 10$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	700	–	mV
$I_C = 100$ mA; $I_B = 5$ mA		–	930	–	mV
Basis-Emitter-Spannung	$V_{BE(on)}$				
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V		600	650	750	mV
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V		–	–	820	mV

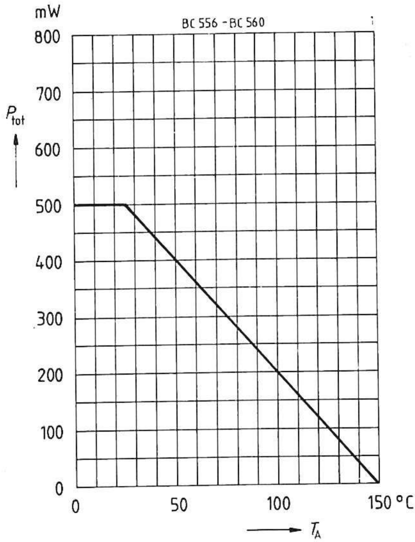
[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

Dynamische Kennwerte	**Symbol**	**min.**	**typ.**	**max.**	**Einheit**
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	250	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	4	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	10	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BC 556 A, BC 557 A, BC 558 A		–	2,7	–	kΩ
BC 556 B, BC 557 B, BC 558 B, BC 559 B, BC 560 B		–	4,5	–	kΩ
BC 557 C, BC 558 C, BC 559 C, BC 560 C		–	8,7	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BC 556 A, BC 557 A, BC 558 A		–	1,5	–	10^{-4}
BC 556 B, BC 557 B, BC 558 B, BC 559 B, BC 560 B		–	2	–	10^{-4}
BC 557 C, BC 558 C, BC 559 C, BC 560 C		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BC 556 A, BC 557 A, BC 558 A		–	200	–	–
BC 556 B, BC 557 B, BC 558 B, BC 559 B, BC 560 B		–	330	–	–
BC 557 C, BC 558 C, BC 559 C, BC 560 C		–	600	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BC 556 A, BC 557 A, BC 558 A		–	18	–	µS
BC 556 B, BC 557 B, BC 558 B, BC 559 B, BC 560 B		–	30	–	µS
BC 557 C, BC 558 C, BC 559 C, BC 560 C		–	60	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ	F				
$f = 30$ Hz...15 kHz BC 559		–	1,2	4	dB
BC 560		–	1	3	dB
$I_C = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz BC 559		–	1	4	dB
BC 560		–	1	4	dB
BC 556, BC 557, BC 558		–	2	–	dB
Rauschspannung $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ	E_n				
$f = 10$ Hz...50 Hz BC 560		–	–	0,110	mV

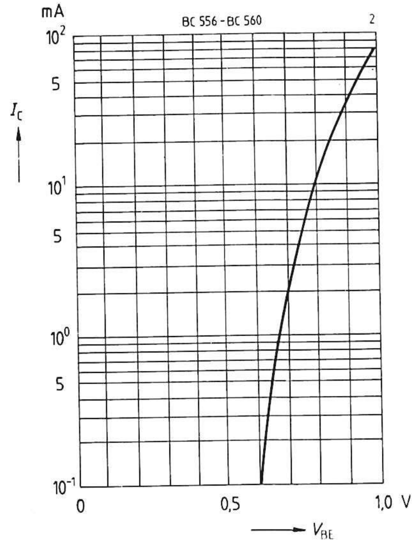
Testschaltbild für Rauschmessung



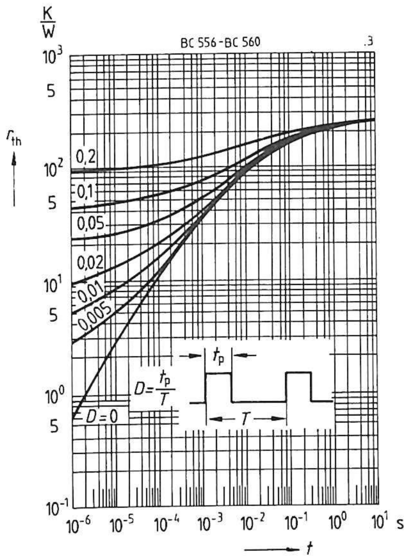
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



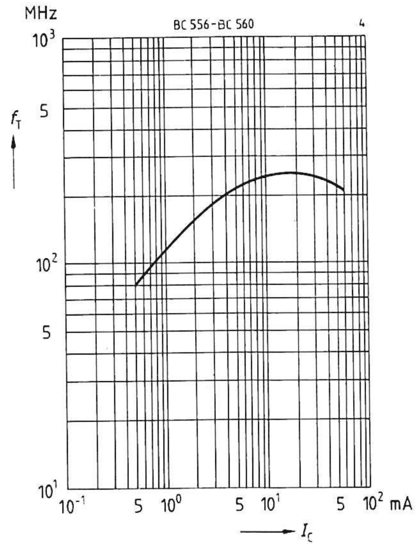
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 5$ V



Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$

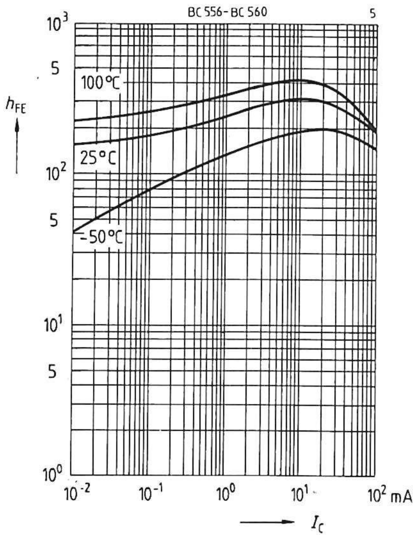


Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz

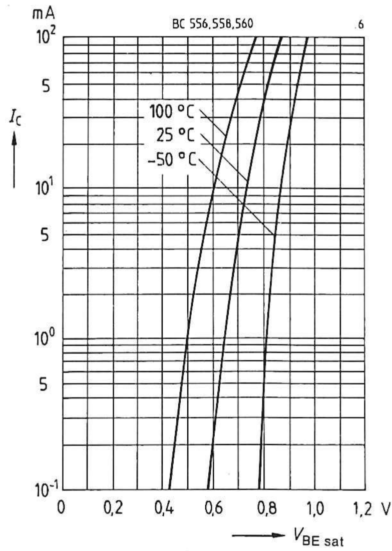


VX

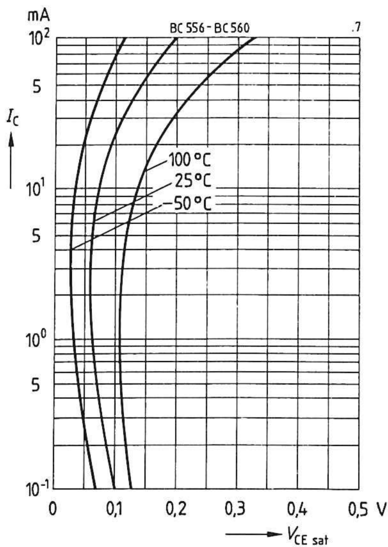
Stromverstärkung $h_{FE} = f(I_C)$
$V_{CE} = 5$ V (Emitterschaltung)



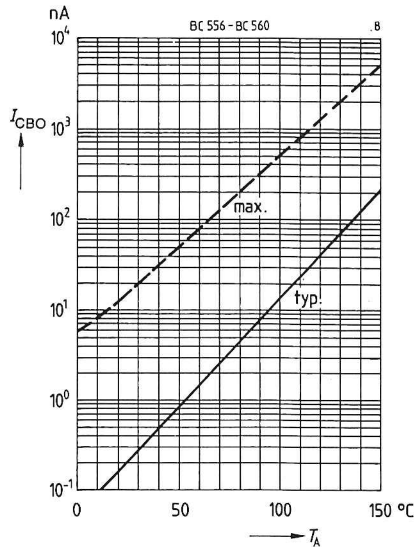
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f(I_C)$
$h_{FE} = 20$



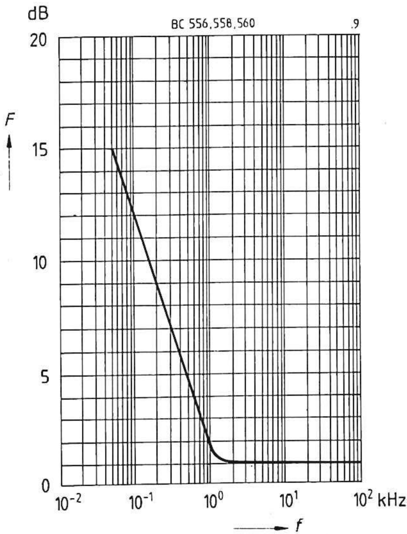
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f(I_C)$
$h_{FE} = 20$



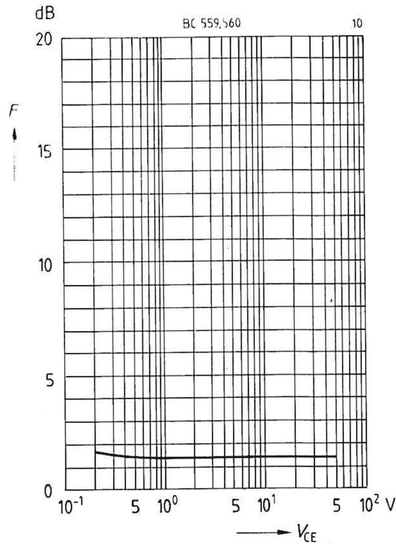
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
$V_{CB} = 30$ V



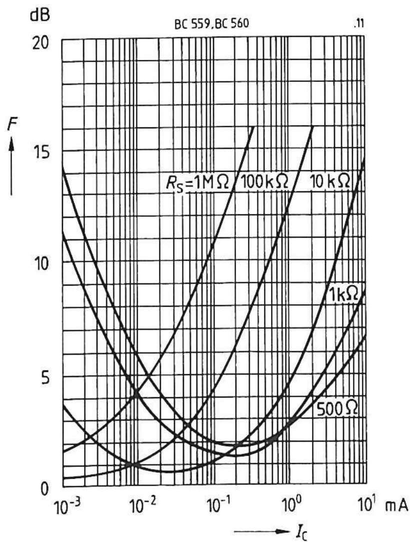
Rauschzahl $F = f\ (f)$
$I_C = 0{,}2$ mA, $f = 12$ kHz, $R_S = 2$ kΩ



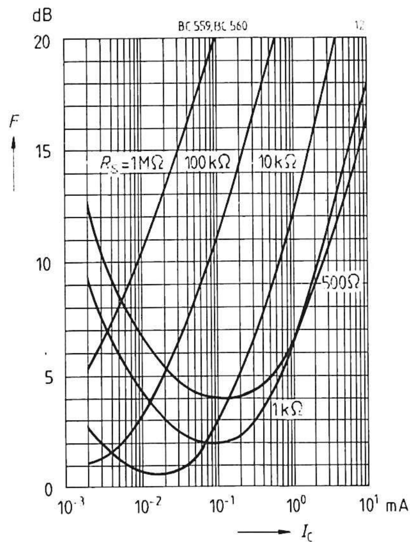
Rauschzahl $F = f\ (V_{CE})$
$I_C = 0{,}2$ mA, $R_S = 2$ kΩ, $f = 1$ kHz
$\Delta f = 200$ Hz, $T_A = 25$ °C



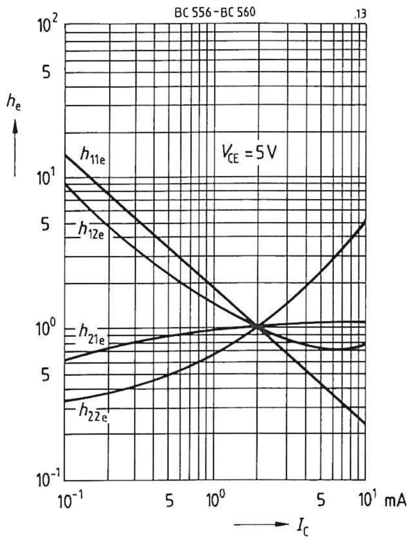
Rauschzahl $F = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 120$ kHz



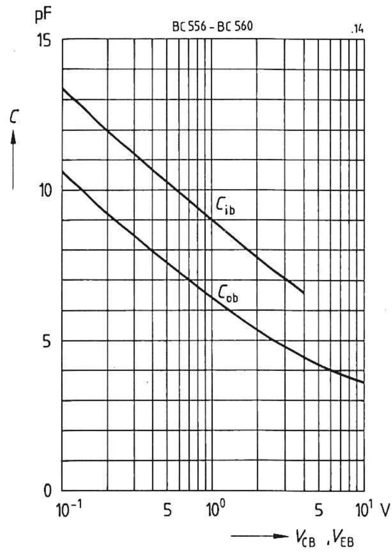
Rauschzahl $F = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ Hz



h-Parameter $h_e = f\ (I_C)$



Kapazität $C = f\ (V_{CB}, V_{EB})$

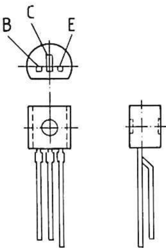


VX

Silizium-NPN-NF-Transistoren

BC 635 ...BC 639

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BC 636, BC 638, BC 640



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
Ⓢ BC 635	Q68000–A3360	Ⓢ BC 637	Q68000–A2285	Ⓢ BC 639	Q68000–A3361

Auf Wunsch sind die Transistoren selektiert als –10 (h_{FE} = 63...160) bzw. –16 (h_{FE} = 100...250) lieferbar. Bestellnummern auf Anfrage.

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 635	BC 637	BC 639	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	60	80	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	45	60	100	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		1		A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		1,5		A
Basisstrom	I_B		100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$[1]	P_{tot}		0,8 (1)		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		–65...+150		°C

Wärmewiderstand

Bezeichnung	Symbol		Einheit
Sperrschicht-Umgebung[1]	R_{thJA}	≦156	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦55	K/W

[1]) Werden die Transistoren mit (max.) 4 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit (min.) 10 mm x 10 mm großer Kupferfläche für den Kollektoranschluß montiert, ist R_{thJA} = 125 K/W und damit $P_{tot\,(max)}$ = 1 W bei T_A = 25 °C.

Kennwerte

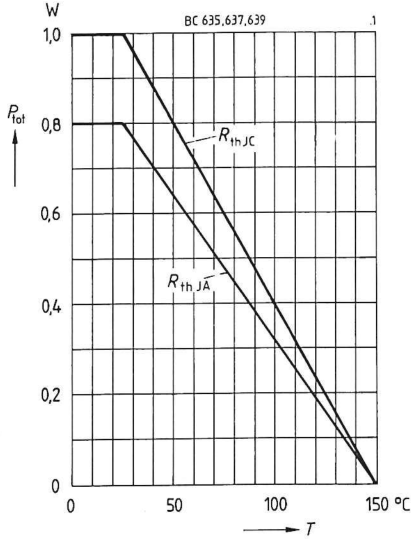
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 635		45	–	–	V
BC 637		60	–	–	V
BC 639		80	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100\ \mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 635		45	–	–	V
BC 637		60	–	–	V
BC 639		100	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	100	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 5$ mA; $V_{CE} = 2$ V		25	–	–	–
$I_C = 150$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1]					
BC 635-6, BC 637-6, BC 639-6		40	63	100	–
BC 635-10, BC 637-10, BC 639-10		63	100	160	–
BC 635-16		100	160	250	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1]		25	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA	V_{CEsat}	–	–	500	mV
Basis-Emitter-Spannung[1] $I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V	V_{BE}	–	–	1	V

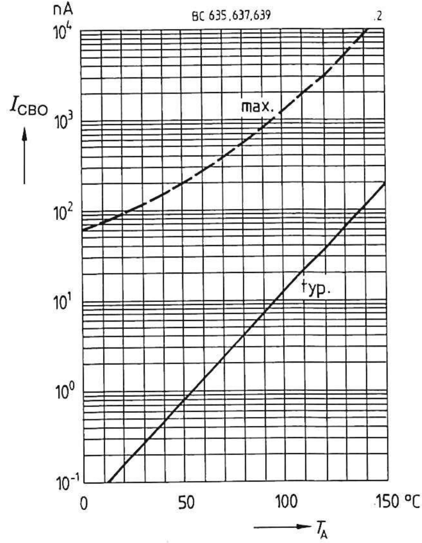
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz

[1]) Pulstest: ≤300 µs, $D \leq 2\%$

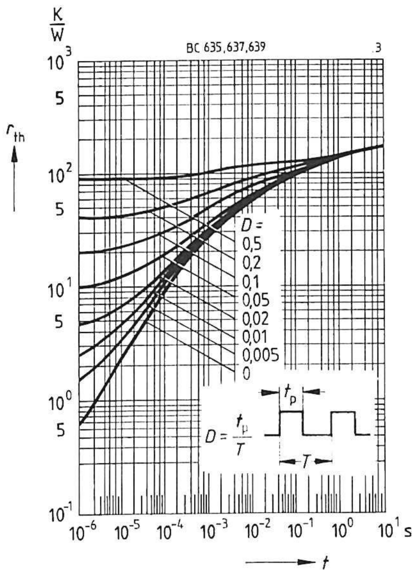
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T)$



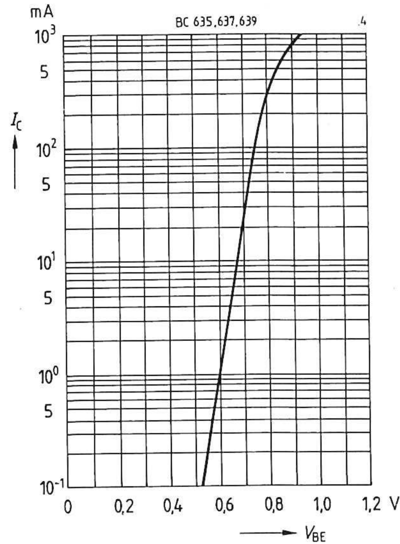
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
$V_{CB} = 30$ V



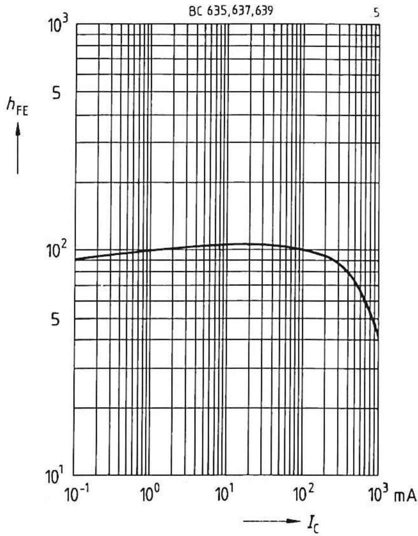
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$



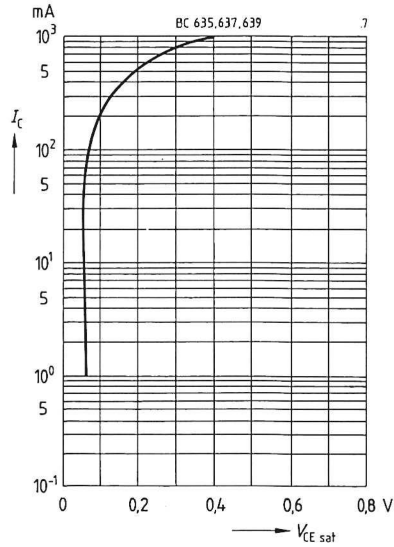
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$
$V_{CE} = 2$ V



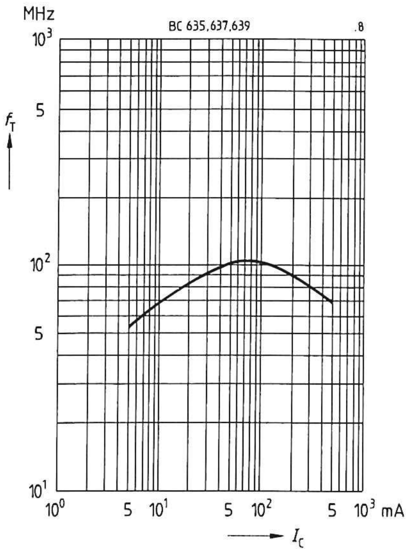
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 2$ V



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



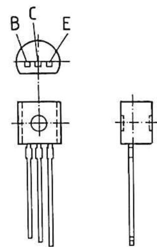
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz



Silizium-PNP-NF-Transistoren

BC 636 ...BC 640

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BC 635, BC 637, BC 639



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
S BC 636	Q68000-A3365	S BC 638	Q68000-A3366	S BC 640	Q68000-A3367

Auf Wunsch sind die Transistoren selektiert als –10 (h_{FE} = 63...160) bzw. –16 (h_{FE} = 100...250) lieferbar. Bestellnummern auf Anfrage.

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 636	BC 638	BC 640	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	60	80	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	45	60	100	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		1		A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		1,5		A
Basisstrom	I_B		100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$[1])	P_{tot}		0,8 (1)		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung[1])	R_{thJA}		≦156		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦55		K/W

[1]) Werden die Transistoren mit max. 4 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit min. 10 mm x 10 mm großer Kupferfläche für den Kollektoranschluß montiert, ist R_{thJA} = 125 K/W und damit $P_{tot\,(max.)}$ = 1 W bei T_A = 25 °C.

Kennwerte

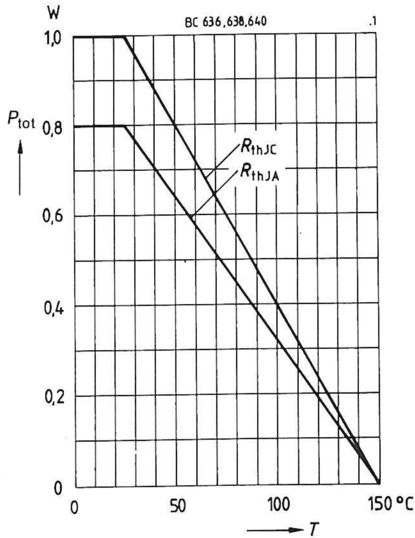
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 636		45	–	–	V
BC 638		60	–	–	V
BC 640		80	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100$ µA	$V_{(BR)CBO}$				
BC 636		45	–	–	V
BC 638		60	–	–	V
BC 640		100	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10$ µA	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	100	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 5$ mA; $V_{CE} = 2$ V		25	–	–	–
$I_C = 150$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1]					
BC 636-6, BC 638-6, BC 640-6		40	63	100	–
BC 636-10, BC 638-10, BC 640-10		63	100	160	–
BC 636-16		100	160	250	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1]		25	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA	V_{CEsat}	–	–	500	V
Basis-Emitter-Spannung[1] $I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V	V_{BE}	–	–	1	V

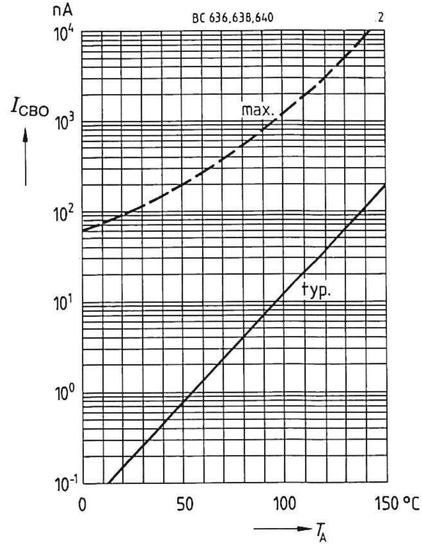
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

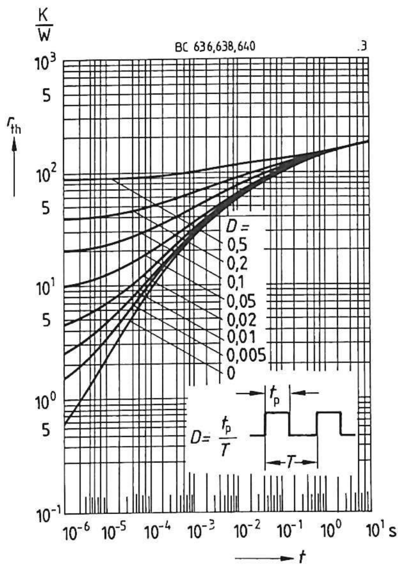
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T)$



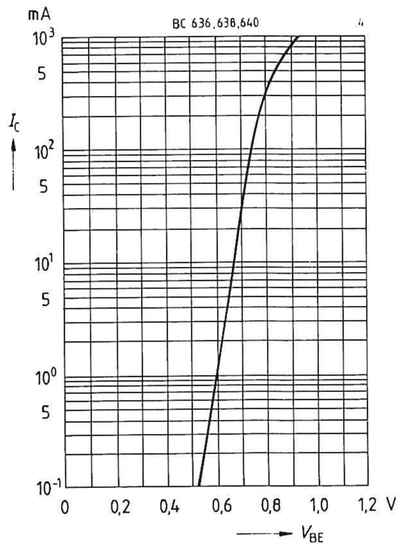
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
$V_{CB} = 30$ V



Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$

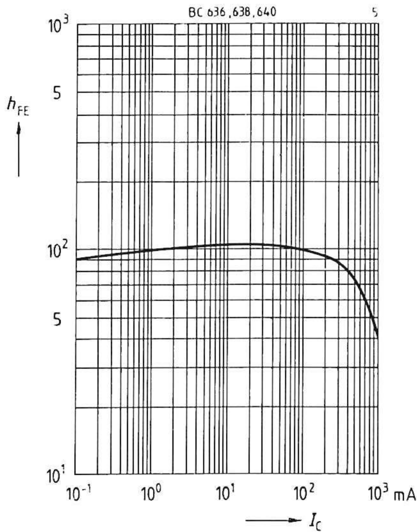


Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$
$V_{CE} = 2$ V

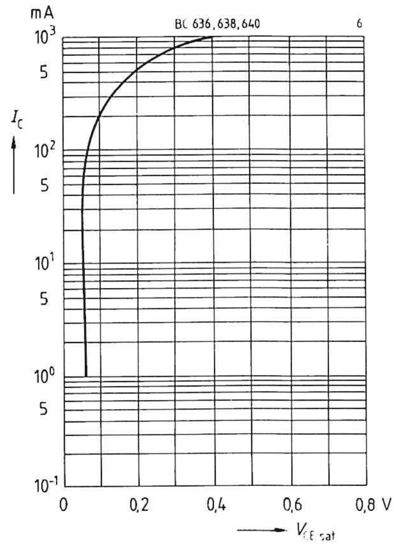


VX

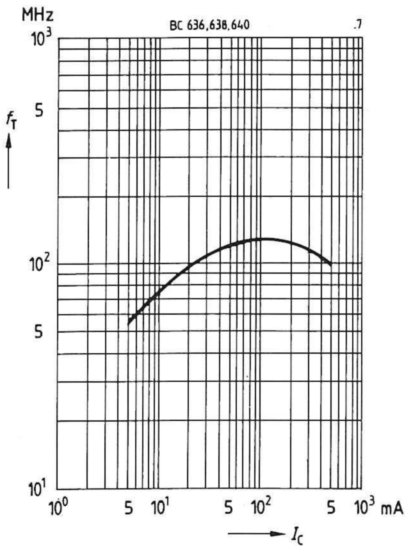
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 2\ V$



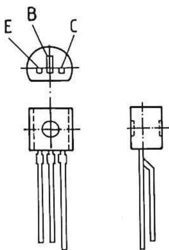
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$



- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BCX 78, BCX 79



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BCX 58 VIII	Q62702-C619	BCX 59 VIII	Q62702-C623
BCX 58 IX	Q62702-C620	BCX 59 IX	Q62702-C624
BCX 58 X	Q62702-C621	BCX 59 X	Q62702-C625

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BCX 58	BCX 59	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	32	45	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	32	45	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	7		V
Kollektorstrom	I_C	100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150		K/W

Kennwerte

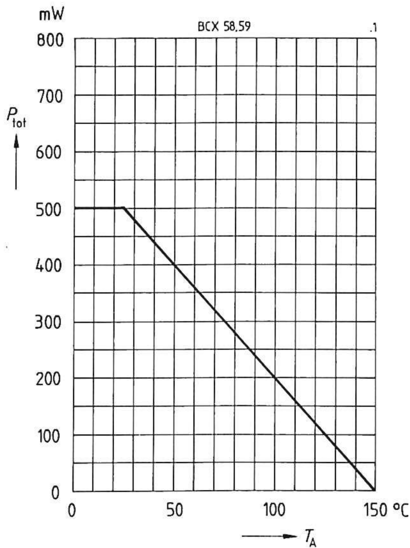
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 2$ mA	BCX 58		32	–	–	V
	BCX 59		45	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10$ µA	BCX 58		32	–	–	V
	BCX 59		45	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1$ µA		$V_{(BR)EBO}$	7	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 32$ V	BCX 58		–	–	20	nA
$V_{CB} = 45$ V	BCX 59		–	–	20	nA
$V_{CB} = 32$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 58		–	–	10	µA
$V_{CB} = 45$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 59		–	–	10	µA
Kollektor-Emitter-Reststrom		I_{CEX}				
$V_{CE} = 32$ V, $V_{BE} = 0{,}2$ V, $T_A = 100\,°C$			–	–	20	µA
$V_{CE} = 45$ V, $V_{BE} = 0{,}2$ V, $T_A = 100\,°C$			–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V		I_{EBO}	–	–	20	nA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 10$ µA; $V_{CE} = 5$ V						
	BCX 58 VII, BCX 59 VII		20	78	–	–
	BCX 58 VIII, BCX 59 VIII		20	145	–	–
	BCX 58 IX, BCX 59 IX		40	220	–	–
	BCX 58 X, BCX 59 X		100	300	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V						
	BCX 58 VII, BCX 59 VII		120	170	220	–
	BCX 58 VIII, BCX 59 VIII		180	250	310	–
	BCX 58 IX, BCX 59 IX		250	350	460	–
	BCX 58 X, BCX 59 X		380	500	630	–
$I_C = 100$ mA; $V_{CE} = 1$ V[1]						
	BCX 58 VII, BCX 59 VII		40	–	–	–
	BCX 58 VIII, BCX 59 VIII		45	–	–	–
	BCX 58 IX, BCX 59 IX		60	–	–	–
	BCX 58 X, BCX 59 X		60	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 100$ mA; $I_B = 2{,}5$ mA		V_{CEsat}	–	–	0,5	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 100$ mA; $I_B = 2{,}5$ mA		V_{BEsat}	–	–	1,0	V
Basis-Emitter-Spannung		$V_{BE(on)}$				
$I_C = 10$ µA; $V_{CE} = 5$ V			–	0,52	–	V
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V			0,55	0,65	0,75	V
$I_C = 100$ mA; $V_{CE} = 1$ V[1]			–	0,83	–	V

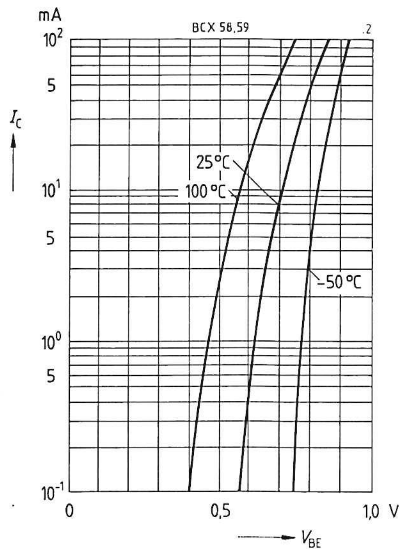
[1]) Pulstest: $t \leq 300$ µs, $D \leq 2\%$

Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	8	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BCX 58 VII, BCX 59 VII		–	2,7	–	kΩ
BCX 58 VIII, BCX 59 VIII		–	3,6	–	kΩ
BCX 58 IX, BCX 59 IX		–	4,5	–	kΩ
BCX 58 X, BCX 59 X		–	7,5	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BCX 58 VII, BCX 59 VII		–	1,5	–	10^{-4}
BCX 58 VIII, BCX 59 VIII		–	2	–	10^{-4}
BCX 58 IX, BCX 59 IX		–	2	–	10^{-4}
BCX 58 X, BCX 59 X		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BCX 58 VII, BCX 59 VII		–	200	–	–
BCX 58 VIII, BCX 59 VIII		–	260	–	–
BCX 58 IX, BCX 59 IX		–	330	–	–
BCX 58 X, BCX 59 X		–	520	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BCX 58 VII, BCX 59 VII		–	18	–	µS
BCX 58 VIII, BCX 59 VIII		–	24	–	µS
BCX 58 IX, BCX 59 IX		–	30	–	µS
BCX 58 X, BCX 59 X		–	50	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F	–	2	–	dB

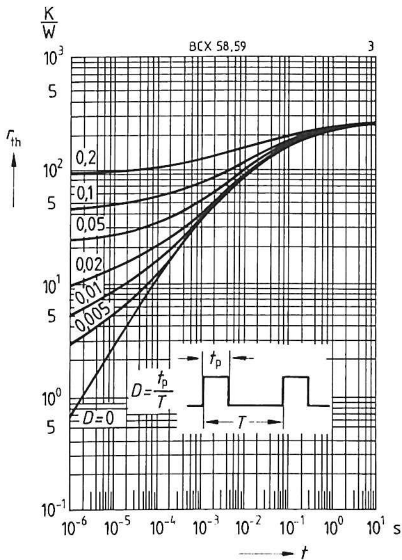
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



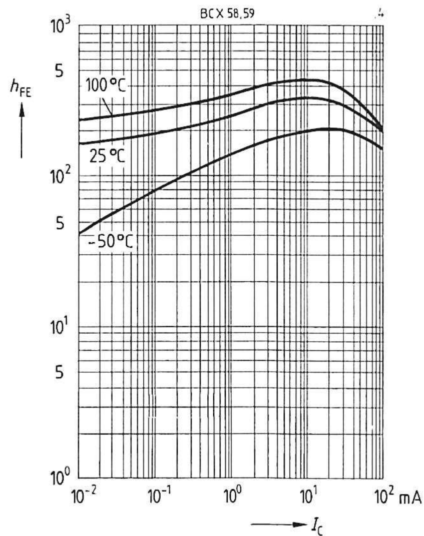
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 5$ V (Emitterschaltung)



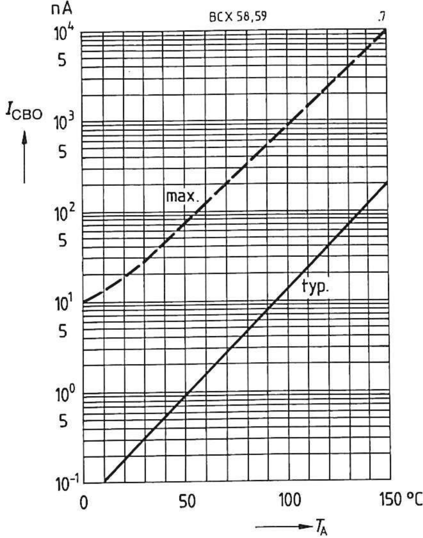
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



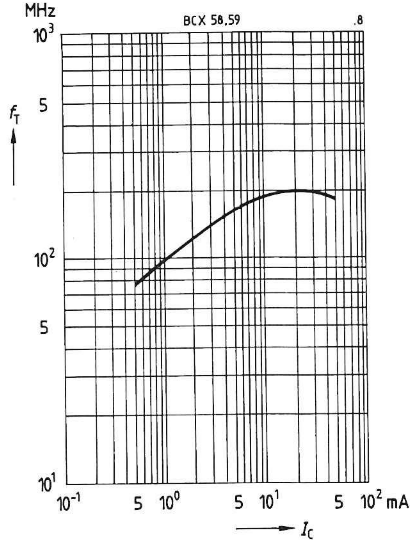
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V (Emitterschaltung)



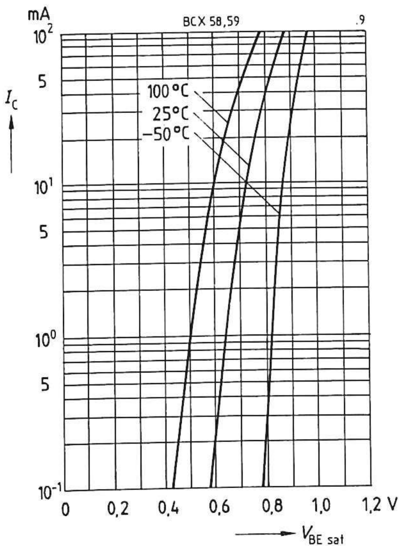
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 45$ V



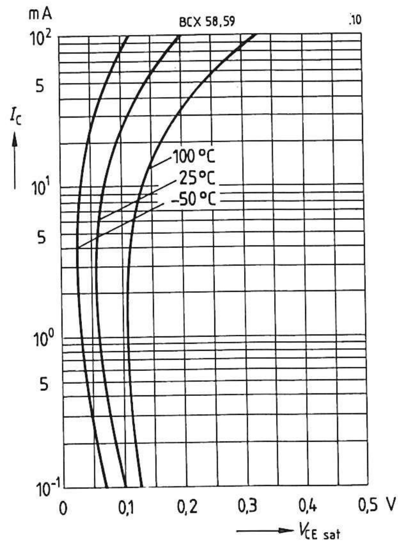
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz



Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 20$



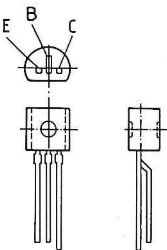
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 20$



Silizium-NPN-NF-Transistoren

BCX 73
BCX 74

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BCX 75, BCX 76



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BCX 73	Q62702–C634	BCX 74	Q62702–C635
BCX 73-16	Q62702–C634-S1	BCX 74-16	Q62702–C635-S1
BCX 73-25	Q62702–C634-S2	BCX 74-25	Q62702–C635-S2
BCX 73-40	Q62702–C634-S3	BCX 74-40	Q62702–C635-S3

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BCX 73	BCX 74	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	32	45	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	60	75	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	800		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	1		A
Basisstrom	I_B	100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	$\leqq 200$		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	$\leqq 90$		K/W

Kennwerte

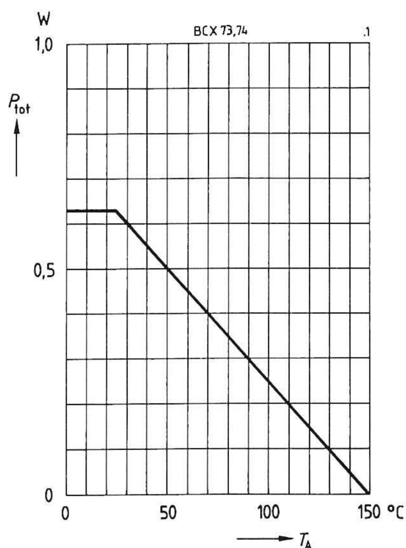
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 10$ mA	BCX 73		32	–	–	V
	BCX 74		45	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 100$ µA	BCX 73		60	–	–	V
	BCX 74		75	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10$ µA		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 35$ V	BCX 73		–	–	20	nA
$V_{CB} = 45$ V	BCX 74		–	–	20	nA
$V_{CB} = 35$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 73		–	–	5	µA
$V_{CB} = 45$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 74		–	–	5	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V		I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 100$ µA; $V_{CE} = 10$ V			35	–	–	–
$I_C = 1$ mA; $V_{CE} = 1$ V			50	–	–	–
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 1$ V			75	–	–	–
$I_C = 100$ mA; $V_{CE} = 1$ V[1])						
	BCX 73-16; BCX 74-16		100	160	250	–
	BCX 73-25; BCX 74-25		160	250	400	–
	BCX 73-40; BCX 74-40		250	350	630	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1])			35	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])		V_{CEsat}				
$I_C = 100$ mA; $I_B = 10$ mA			–	–	0,25	V
$I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA			–	–	0,6	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA		V_{BEsat}	–	–	1,5	V

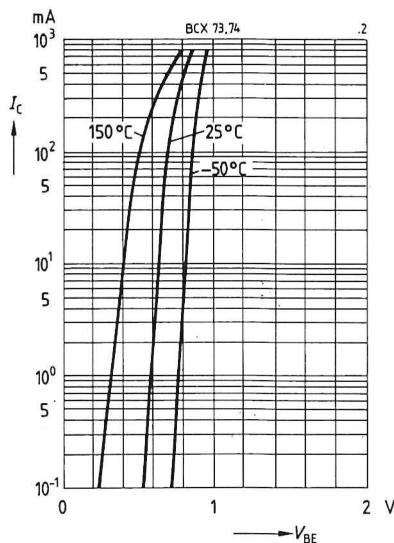
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	170	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	8	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	60	–	pF

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

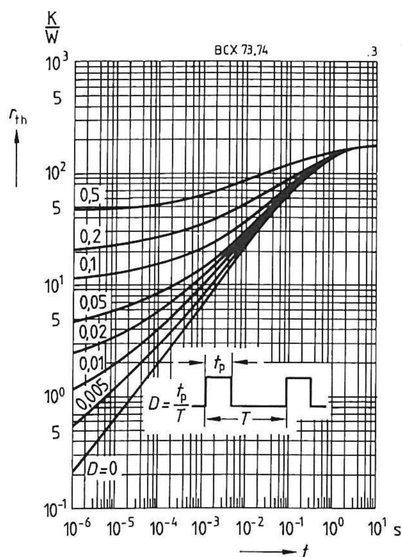
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\,(T_A)$



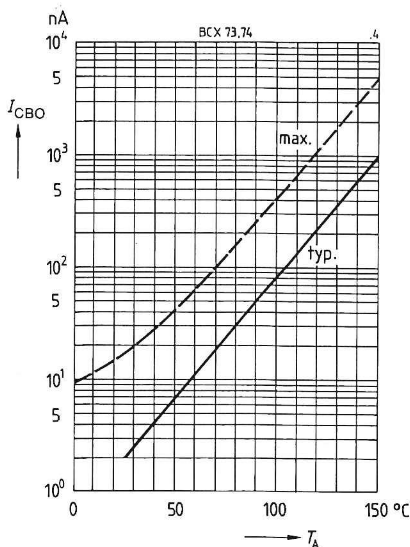
Kollektorstrom $I_C = f\,(V_{BE})$
$V_{CE} = 1$ V



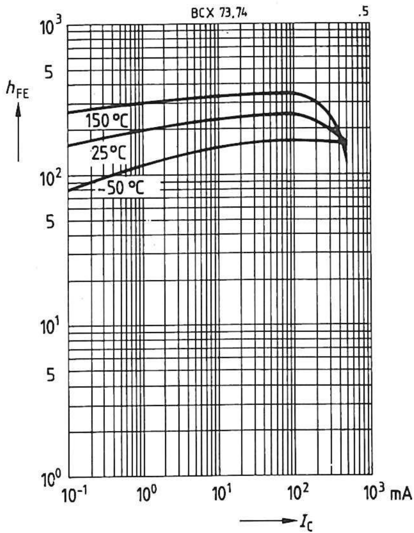
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\,(t)$



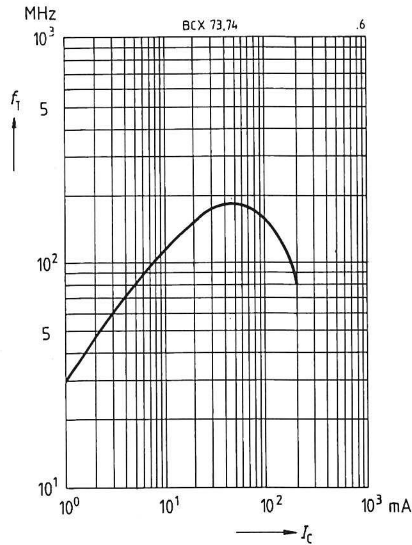
Reststrom $I_{CBO} = f\,(T_A)$
$V_{CB} = 45$ V



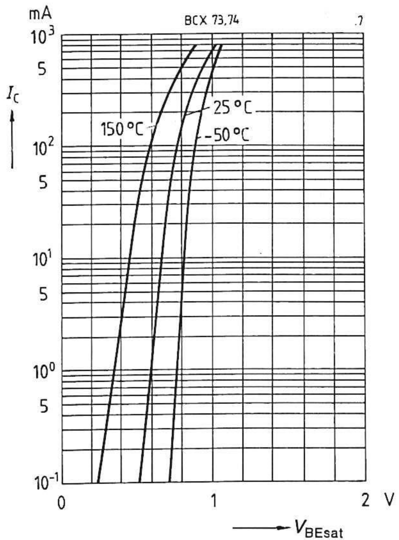
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 1$ V



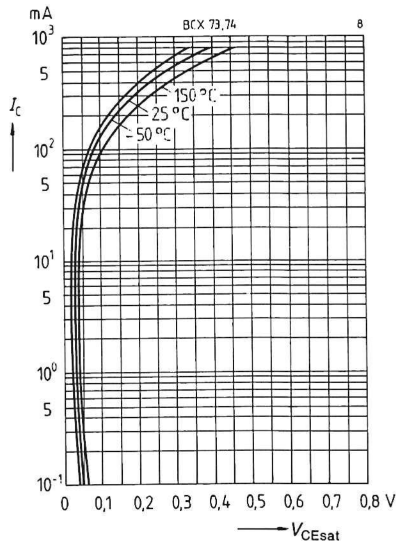
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 200$ MHz



Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



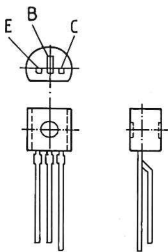
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$ (Emitterschaltung)



Silizium-PNP-NF-Transistoren

BCX 75
BCX 76

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BCX 73, BCX 74



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BCX 75	Q62702–C636	BCX 76	Q62702–C637
BCX 75-16	Q62702–C636-S1	BCX 76-16	Q62702–C637-S1
BCX 75-25	Q62702–C636-S2	BCX 76-25	Q62702–C637-S2
BCX 75-40	Q62702–C636-S3	BCX 76-40	Q62702–C637-S3

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BCX 75	BCX 76	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	32	45	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	60	75	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	800		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	1		A
Basisstrom	I_B	100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C

Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦200		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 90		K/W

Kennwerte

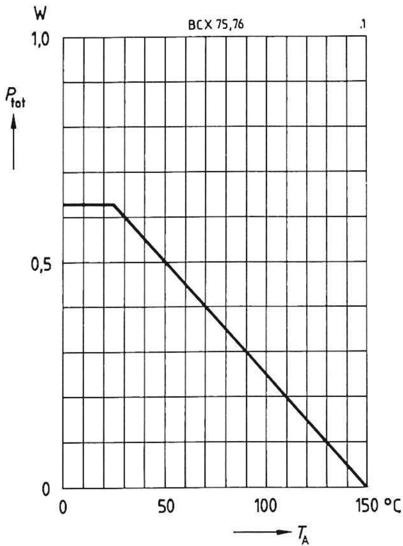
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 10$ mA	BCX 75		32	–	–	V
	BCX 76		45	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 100$ µA	BCX 75		60	–	–	V
	BCX 76		75	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10$ µA		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 32$ V	BCX 75		–	–	20	nA
$V_{CB} = 45$ V	BCX 76		–	–	20	nA
$V_{CB} = 32$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 75		–	–	5	µA
$V_{CB} = 45$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 76		–	–	5	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V		I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 100$ µA; $V_{CE} = 10$ V			35	–	–	–
$I_C = 1$ mA; $V_{CE} = 1$ V			50	–	–	–
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 1$ V			75	–	–	–
$I_C = 100$ mA; $V_{CE} = 1$ V[1]						
	BCX 75-16; BCX 76-16		100	160	250	–
	BCX 75-25; BCX 76-25		160	250	400	–
	BCX 75-40; BCX 76-40		250	350	630	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1]			35	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]		V_{CEsat}				
$I_C = 100$ mA; $I_B = 10$ mA			–	–	0,25	V
$I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA			–	–	0,6	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA		V_{BEsat}	–	–	1,5	V

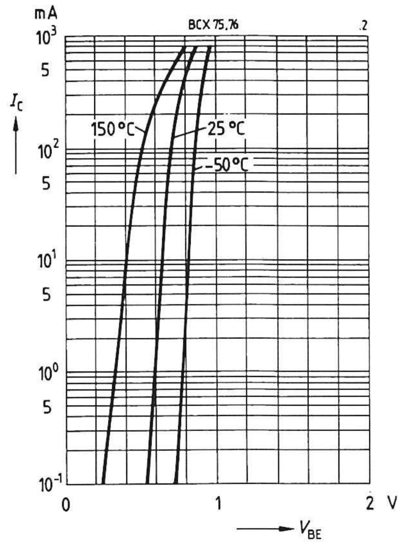
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	12	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	60	–	pF

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

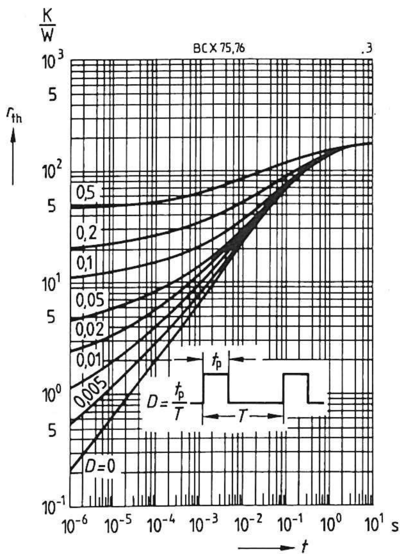
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



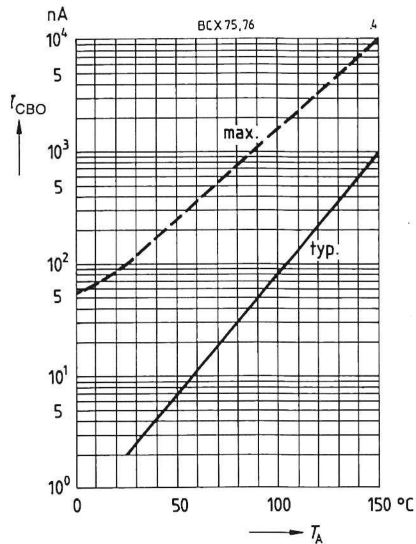
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 1$ V



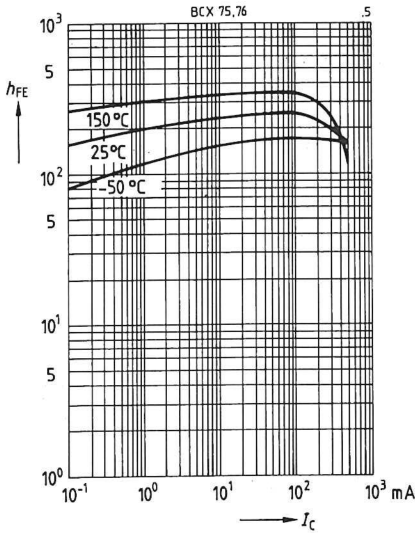
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



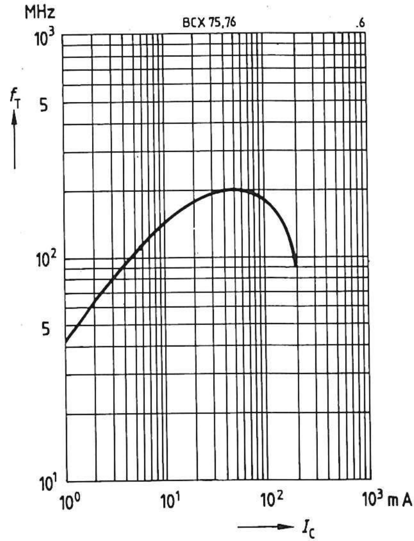
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 45$ V



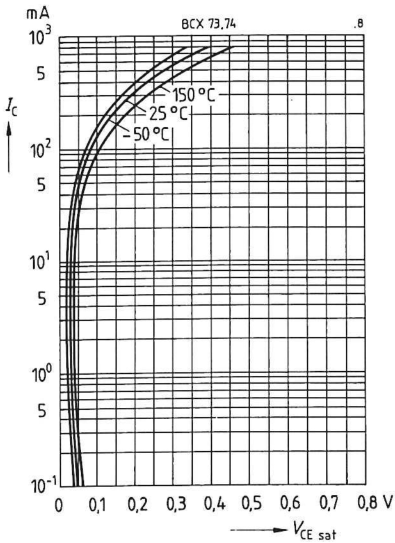
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 1$ V, T_A = Parameter



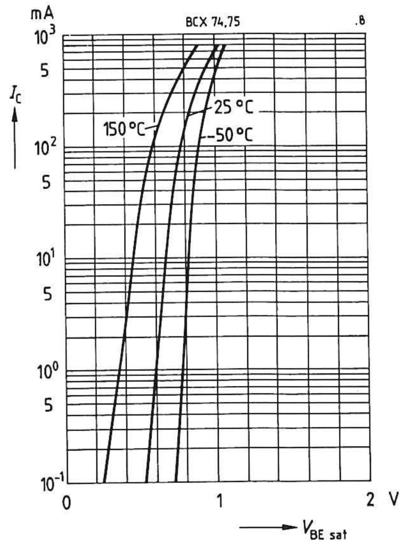
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



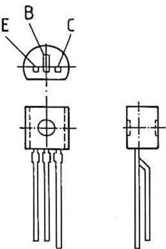
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



Silizium-PNP-NF-Transistoren

BCX 78
BCX 79

- Hohe Stromverstärkung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Rauschwerte bei 1 kHz
- Niedrige Rauschwerte bei niedrigen Frequenzen
- Komplementäre NPN-Typen: BCX 58, BCX 59



TO 92-Gehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BCX 78	Q62702-C717	BCX 79	Q62702-C718
BCX 78-VII	Q62702-C626	BCX 79-VII	Q62702-C630
BCX 78-VIII	Q62702-C627	BCX 79-VIII	Q62702-C631
BCX 78-IX	Q62702-C628	BCX 79-IX	Q62702-C632
BCX 78-X	Q62702-C629	BCX 79-X	Q62702-C633

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BCX 78	BCX 79	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	32	45	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	32	45	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	100		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	200		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	500		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦250		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦150		K/W

Kennwerte

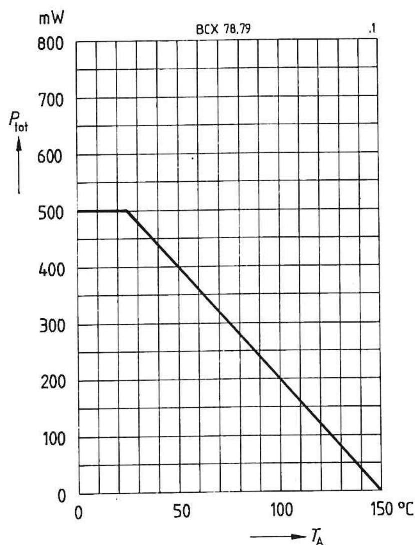
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 2$ mA	BCX 78		32	–	–	V
	BCX 79		45	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10$ µA	BCX 78		32	–	–	V
	BCX 79		45	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 1$ µA		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 32$ V	BCX 78		–	–	20	nA
$V_{CB} = 45$ V	BCX 79		–	–	20	nA
$V_{CB} = 32$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 78		–	–	10	µA
$V_{CB} = 45$ V, $T_A = 150\,°C$	BCX 79		–	–	10	µA
Kollektor-Emitter-Reststrom		I_{CEX}				
$V_{CE} = 32$ V, $V_{BE} = 0{,}2$ V, $T_A = 100\,°C$			–	–	20	µA
$V_{CE} = 45$ V, $V_{BE} = 0{,}2$ V, $T_A = 100\,°C$			–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V		I_{EBO}	–	–	20	nA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 10$ µA; $V_{CE} = 5$ V						
	BCX 78 VII, BCX 79 VII		20	140	–	–
	BCX 78 VIII, BCX 79 VIII		30	200	–	–
	BCX 78 IX, BCX 79 IX		40	270	–	–
	BCX 78 X, BCX 79 X		100	340	–	–
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V						
	BCX 78 VII, BCX 79 VII		120	170	220	–
	BCX 78 VIII, BCX 79 VIII		180	250	310	–
	BCX 78 IX, BCX 79 IX		250	350	460	–
	BCX 78 X, BCX 79 X		380	500	630	–
$I_C = 100$ mA; $V_{CE} = 1$ V[1])						
	BCX 78 VII, BCX 79 VII		40	–	–	–
	BCX 78 VIII, BCX 79 VIII		45	–	–	–
	BCX 78 IX, BCX 79 IX		60	–	–	–
	BCX 78 X, BCX 79 X		60	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 100$ mA; $I_B = 2{,}5$ mA		V_{CEsat}	–	–	0,6	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 100$ mA; $I_B = 2{,}5$ mA		V_{BEsat}	–	–	1	V
Basis-Emitter-Spannung		$V_{BE(on)}$				
$I_C = 10$ µA; $V_{CE} = 5$ V			–	0,52	–	V
$I_C = 2$ mA; $V_{CE} = 5$ V			0,55	0,65	0,75	V
$I_C = 100$ mA, $V_{CE} = 1$ V[1])			–	0,93	–	V

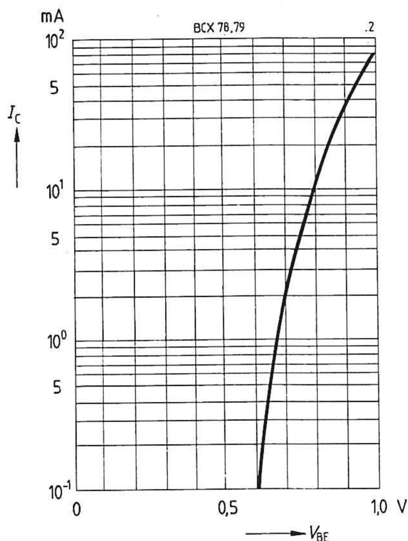
[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 100$ MHz	f_T	–	250	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3	–	pF
Eingangskapazität $V_{EB} = 0{,}5$ V, $f = 1$ MHz	C_{ib}	–	10	–	pF
Kurzschluß-Eingangswiderstand $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{11e}				
BCX 78 VII, BCX 79 VII		–	2,7	–	kΩ
BCX 78 VIII, BCX 79 VIII		–	3,6	–	kΩ
BCX 78 IX, BCX 79 IX		–	4,5	–	kΩ
BCX 78 X, BCX 79 X		–	7,5	–	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{12e}				
BCX 78 VII, BCX 79 VII		–	1,5	–	10^{-4}
BCX 78 VIII, BCX 79 VIII		–	2	–	10^{-4}
BCX 78 IX, BCX 79 IX		–	2	–	10^{-4}
BCX 78 X, BCX 79 X		–	3	–	10^{-4}
Kurzschluß-Vorwärtsstromverstärkung $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{21e}				
BCX 78 VII, BCX 79 VII		–	200	–	–
BCX 78 VIII, BCX 79 VIII		–	260	–	–
BCX 78 IX, BCX 79 IX		–	330	–	–
BCX 78 X, BCX 79 X		–	520	–	–
Leerlauf-Ausgangsleitwert $I_C = 2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 1$ kHz	h_{22e}				
BCX 78 VII, BCX 79 VII		–	18	–	µS
BCX 78 VIII, BCX 79 VIII		–	24	–	µS
BCX 78 IX, BCX 79 IX		–	30	–	µS
BCX 78 X, BCX 79 X		–	50	–	µS
Rauschzahl $I_C = 0{,}2$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $R_S = 2$ kΩ $f = 1$ kHz, $\Delta f = 200$ Hz	F	–	2	–	dB

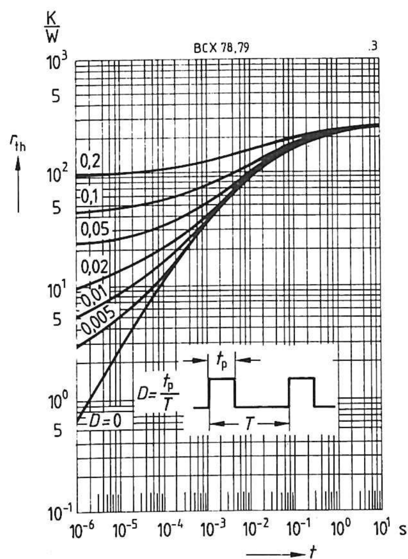
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



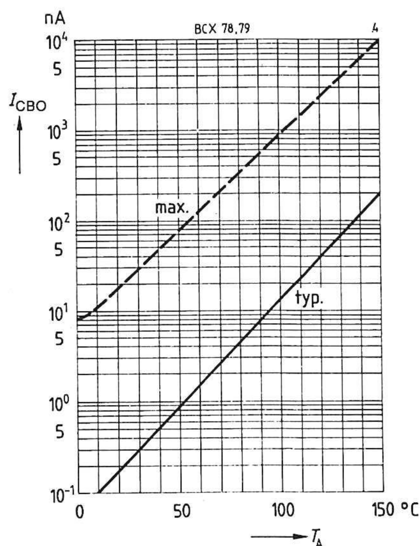
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$
$V_{CE} = 5$ V



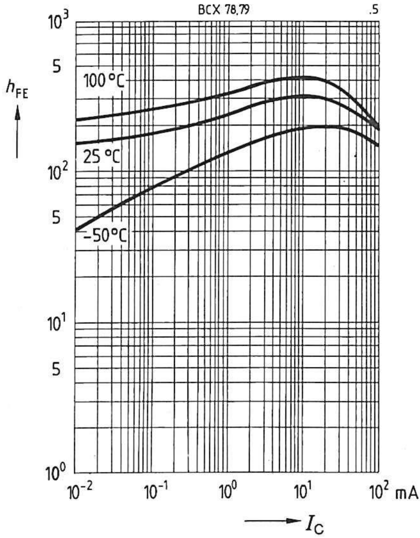
Zulässige Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$



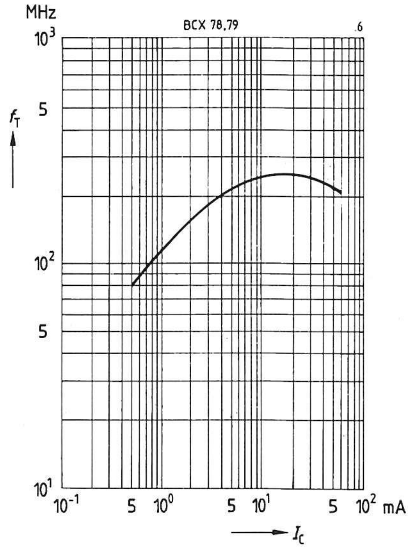
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
für max. zulässige Sperrspannung



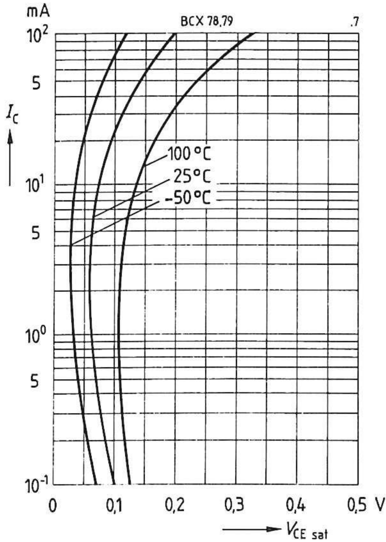
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V (Emitterschaltung)



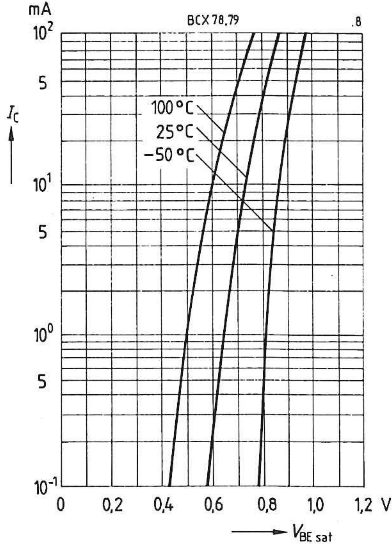
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 20$



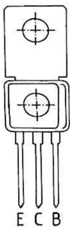
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 20$



Silizium-NPN-NF-Transistoren

BD 825 ...BD 829

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BD 826, BD 828, BD 830



TO 202-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 15 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BD 825	Q62702-D968	BD 827	Q62702-D970	BD 829	Q62702-D972
BD 825-6	Q62702-D932	BD 827-6	Q62702-D938	BD 829-6	Q62702-D942
BD 825-10	Q62702-D933	BD 827-10	Q62702-D939	BD 829-10	Q62702-D943
BD 825-16	Q62702-D934				

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BD 825	BD 827	BD 829	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	60	80	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	45	60	100	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		1		A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		1,5		A
Basistrom	I_B		100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_C = 25\,°C$	P_{tot}		8		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}		≦ 62,5		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦ 15		K/W

Kennwerte
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

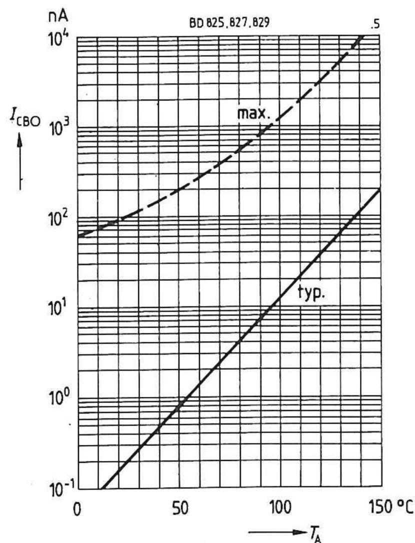
Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BD 825		45	–	–	V
BD 827		60	–	–	V
BD 829		80	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100\ \mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BD 825		45	–	–	V
BD 827		60	–	–	V
BD 829		100	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	100	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 5$ mA; $V_{CE} = 2$ V		25	–	–	–
$I_C = 150$ mA; $V_{CE} = 2$ V					
BD 825-6, BD 827-6, BD 829-6		40	63	100	–
BD 825-10, BD 827-10, BD 829-10		63	100	160	–
BD 825-16		100	160	250	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1]		25	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA	V_{CEsat}	–	–	0,5	V
Basis-Emitter-Spannung[1] $I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V	V_{BE}	–	–	1	V

Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz

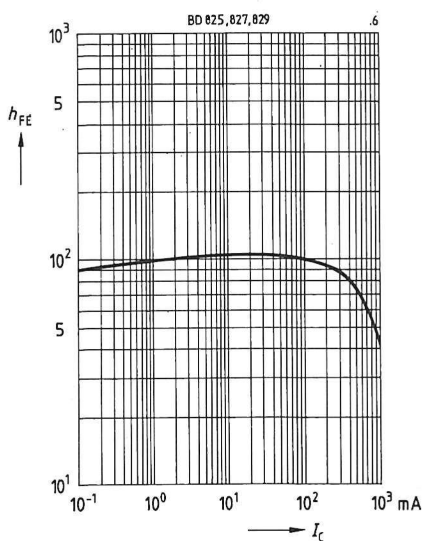
Leistungskennlinien wie PNP-Transistoren BD 826...BD 830 auf Seite 103.

[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

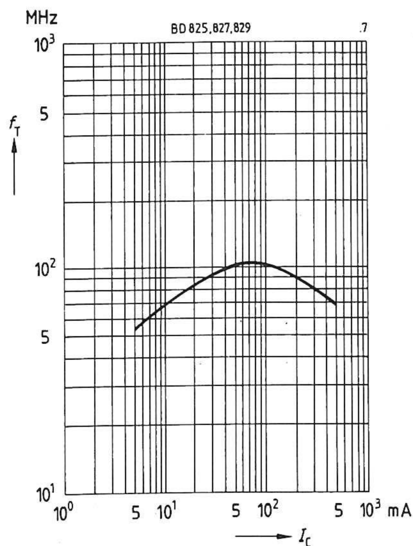
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 30\ V$



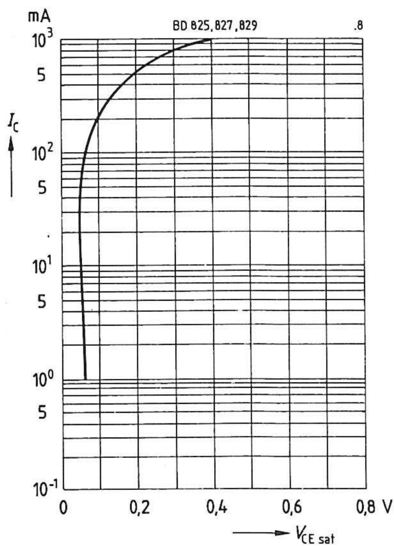
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 2\ V$



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V,\ f = 20\ MHz$



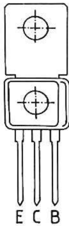
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 10$



Silizium-PNP-NF-Transistoren

BD 826 ...BC 830

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BC 825, BC 827, BC 829



TO 202-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 15 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BD 826	Q62702–D969	BD 828	Q62702–D971	BD 830	Q62702–D973
BD 826-6	Q62702–D935	BD 828-6	Q62702–D940	BD 830-6	Q62702–D944
BD 826-10	Q62702–D936	BD 828-10	Q62702–D941	BD 830-10	Q62702–D945
BD 826-16	Q62702–D937				

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BD 826	BD 828	BD 830	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	60	80	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	45	60	100	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		1		A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		1,5		A
Basisstrom	I_B		100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_C = 25\,°C$	P_{tot}		8		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}		≦62,5		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦15		K/W

Kennwerte

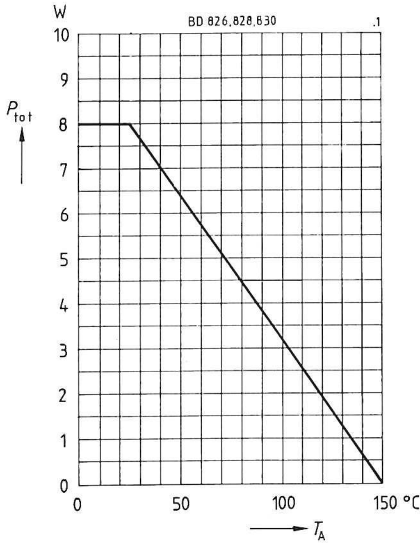
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BD 826		45	–	–	V
BD 828		60	–	–	V
BD 830		80	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100\,\mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BD 826		45	–	–	V
BD 828		60	–	–	V
BD 830		100	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\,\mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 30$ V		–	–	100	nA
$V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 5$ mA; $V_{CE} = 2$ V		25	–	–	–
$I_C = 150$ mA; $V_{CE} = 2$ V					
BD 826-6, BD 828-6, BD 830-6		40	63	100	–
BD 826-10, BD 828-10, BD 830-10		63	100	160	–
BD 826-16		100	160	250	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1])		25	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 500$ mA; $I_B = 50$ mA	V_{CEsat}	–	–	500	V
Basis-Emitter-Spannung[1]) $I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 2$ V	V_{BE}	–	–	1	V

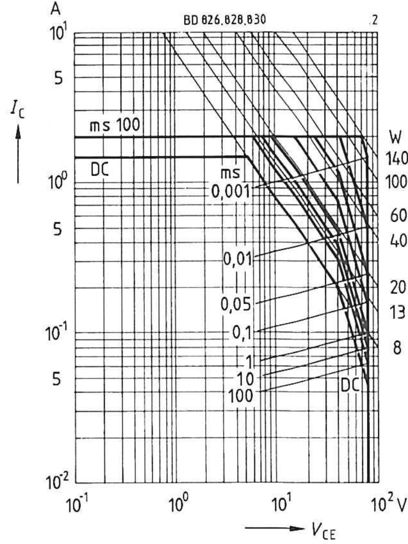
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	125	–	MHz

[1]) Pulstest: ≤300 µs, $D \leq 2\%$

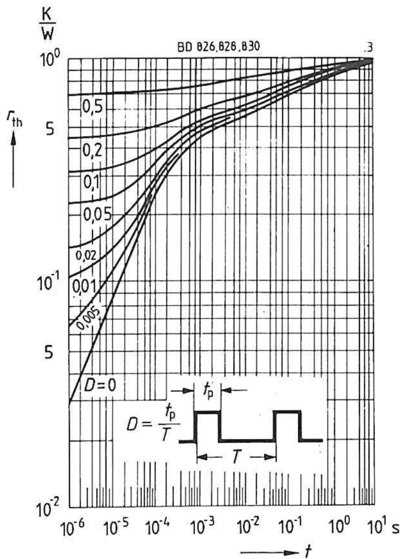
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



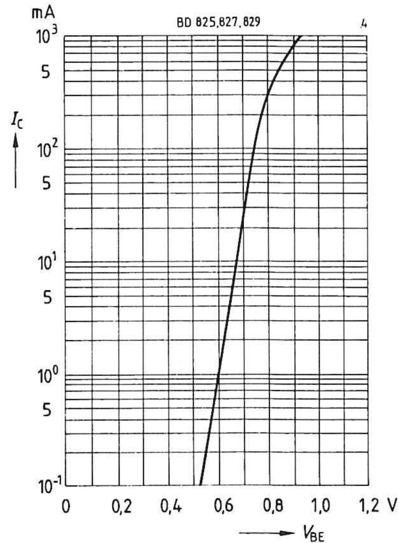
Betriebsbereich $I_C = f\ (V_{CE})$
$T_A = 25\ °C$, $D = 0$



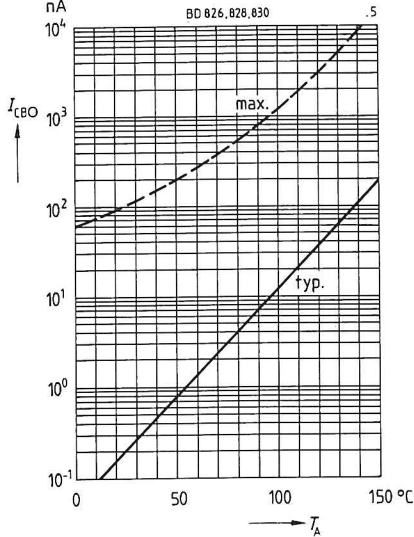
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$
(normiert)



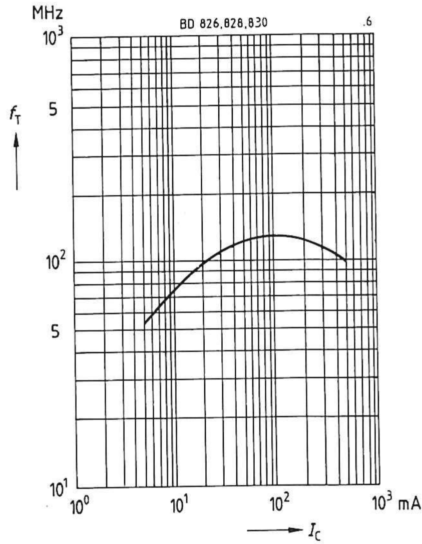
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$



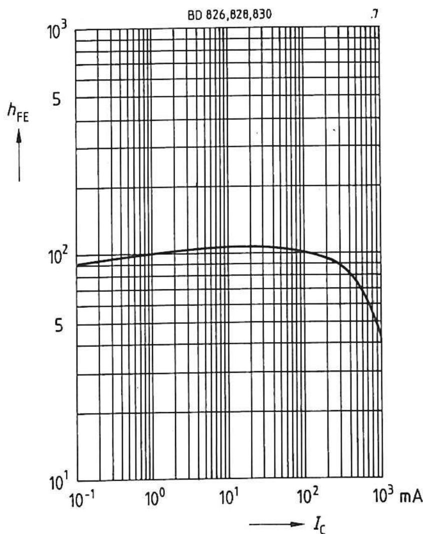
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
$V_{CB} = 30$ V



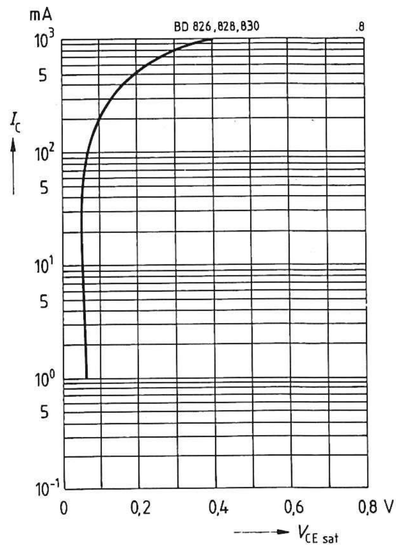
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$
$V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz



Stromverstärkung $h_{FE} = f(I_C)$
$V_{CE} = 2$ V



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f(I_C)$
$h_{FE} = 10$

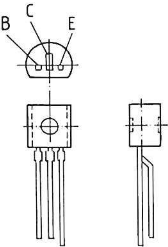


Transistoren mit hohen Sperrspannungen

Silizium-NPN-Transistoren mit hohen Sperrspannungen

BF 420
BF 422

- Hohe Durchbruchspannung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Kapazität
- Komplementäre PNP-Typen: BF 421, BF 423



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BF 420	Q62702–F531	BF 422	Q62702–F495

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BF 420	BF 422	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	–	250	V
Kollektor-Emitter-Spannung $R_{BE} = 2{,}7\ k\Omega$	V_{CER}	300	–	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	300	250	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	50		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	100		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\ °C$	P_{tot}	830		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65…+150		°C
Wärmewiderstand Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦150		K/W

Kennwerte

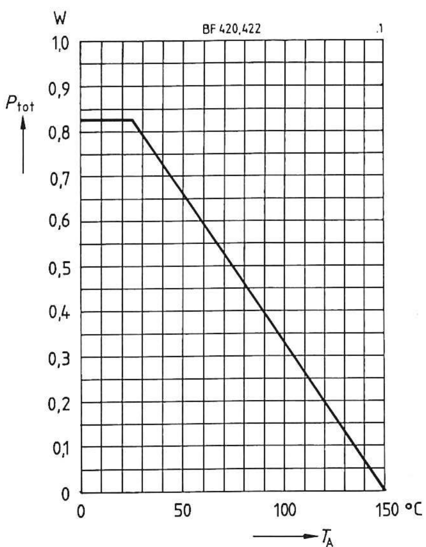
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1$ mA	BF 422	$V_{(BR)CEO}$	250	–	–	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10\,\mu A$, $R_{BE} = 2{,}7\,k\Omega$	BF 420	$V_{(BR)CER}$	300	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\,\mu A$	BF 420	$V_{(BR)CBO}$	300	–	–	V
	BF 422		250	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\,\mu A$		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 200$ V		I_{CBO}	–	–	10	nA
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CE} = 200$ V, $R_{BE} = 2{,}7\,k\Omega$, $T_A = 150\,°C$		I_{CER}	–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 5$ V		I_{EBO}	–	–	10	µA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 100\,\mu A$; $V_{CE} = 20$ V			15	–	–	–
$I_C = 25$ mA; $V_{CE} = 20$ V			50	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 25$ mA; $T_j = 150\,°C$		$V_{CEsatHF}$	–	–	20	V

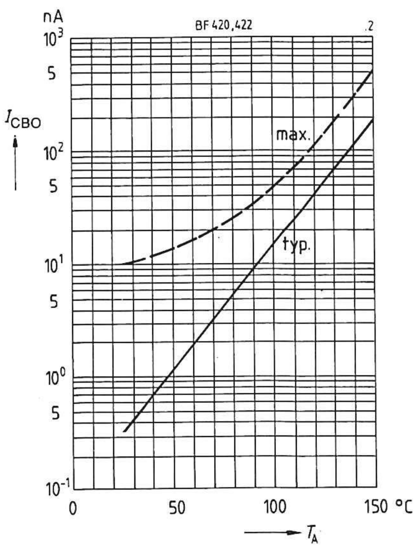
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 10$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	0,8	–	pF

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

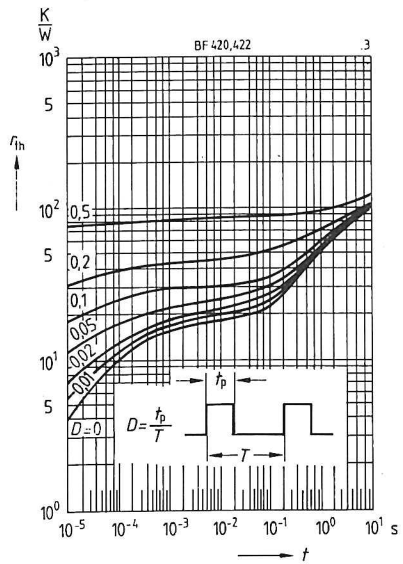
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



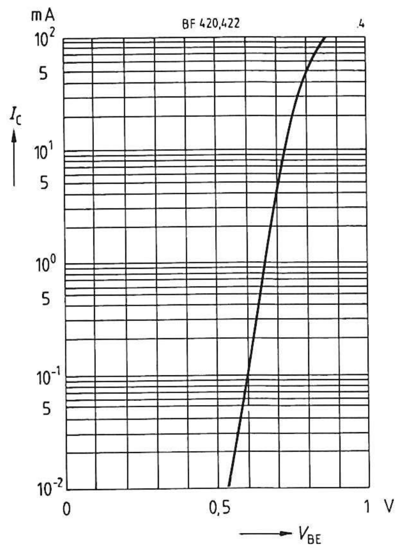
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$
$V_{CB} = 200$ V



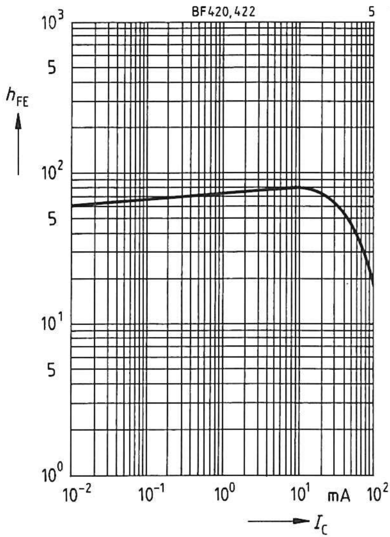
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$



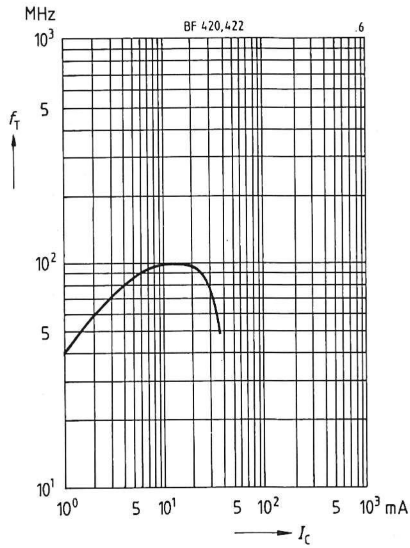
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$
$V_{CE} = 20$ V, $T_A = 25$ °C



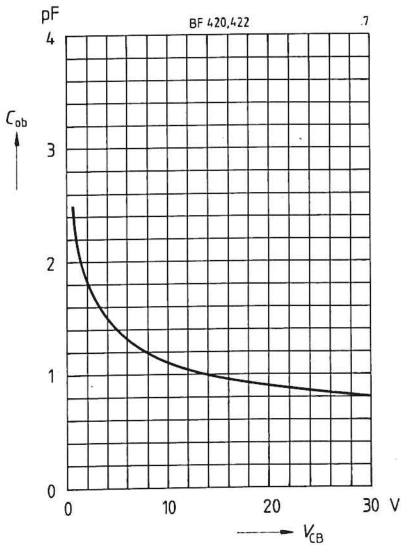
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 20\ V,\ T_A = 25\ °C$



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V,\ f = 20\ MHz$



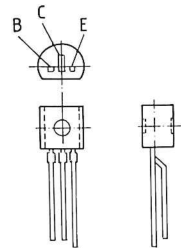
Ausgangskapazität $C_{ob} = f\ (V_{CB})$
$I_C = 0,\ f = 1\ MHz$



Silizium-PNP-Transistoren mit hohen Sperrspannungen

BF 421
BF 423

- Hohe Durchbruchspannung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Kapazität
- Komplementäre NPN-Typen: BF 420, BF 422



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BF 421	Q62702–F532	BF 423	Q62702–F496

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BF 421	BF 423	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	–	250	V
Kollektor-Emitter-Spannung $R_{BE} = 2{,}7\ k\Omega$	V_{CER}	300	–	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	300	250	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	50		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	100		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\ °C$	P_{tot}	830		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦150		K/W

Kennwerte

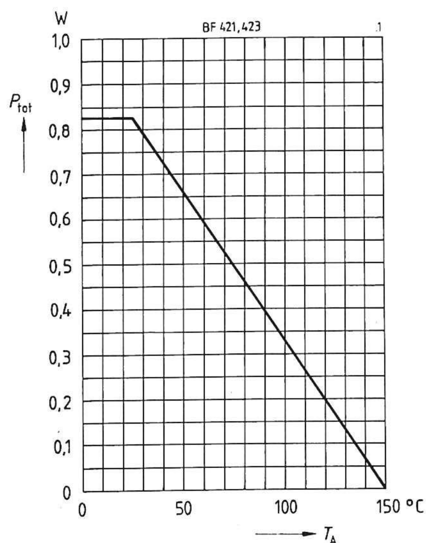
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1$ mA BF 423	$V_{(BR)CEO}$	250	–	–	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ µA, $R_{BE} = 2{,}7$ kΩ BF 421	$V_{(BR)CER}$	300	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10$ µA BF 421 BF 423	$V_{(BR)CBO}$	300 250	– –	– –	V V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10$ µA	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 200$ V	I_{CBO}	–	–	10	nA
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CE} = 200$ V, $R_{BE} = 2{,}7$ kΩ, $T_A = 150\,°C$	I_{CER}	–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 5$ V	I_{EBO}	–	–	10	µA
Stromverstärkung $I_C = 100$ µA; $V_{CE} = 20$ V $I_C = 25$ mA; $V_{CE} = 20$ V	h_{FE}	15 50	– –	– –	– –
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 25$ mA; $T_j = 150\,°C$	$V_{CEsatHF}$	–	–	20	V

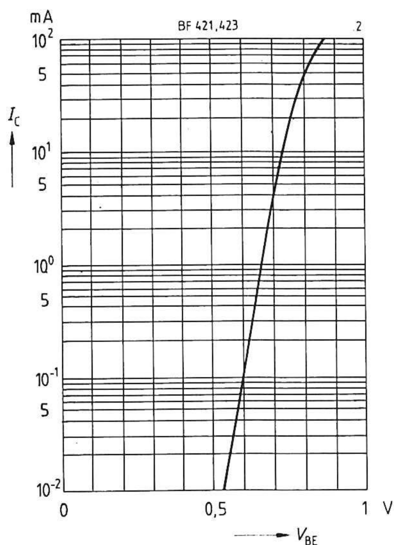
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	0,8	–	pF

[1]) Pulstest: ≤300 µs, $D \leq 2\%$

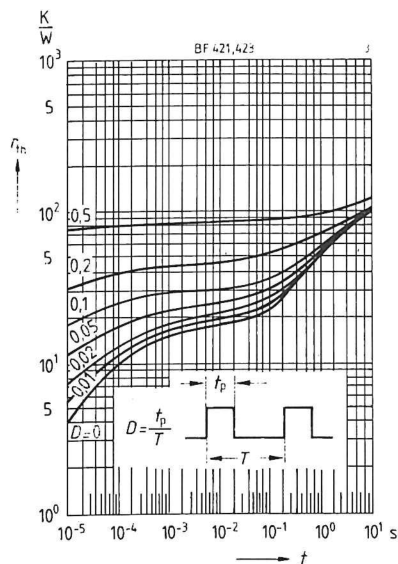
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



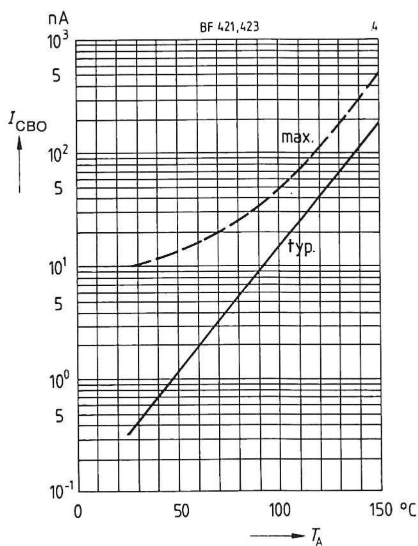
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 20\ V,\ T_A = 25\ °C$



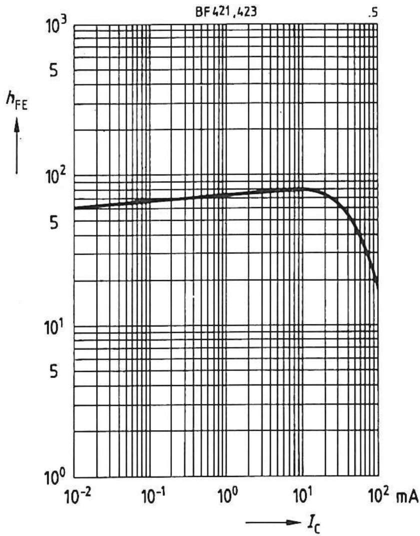
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



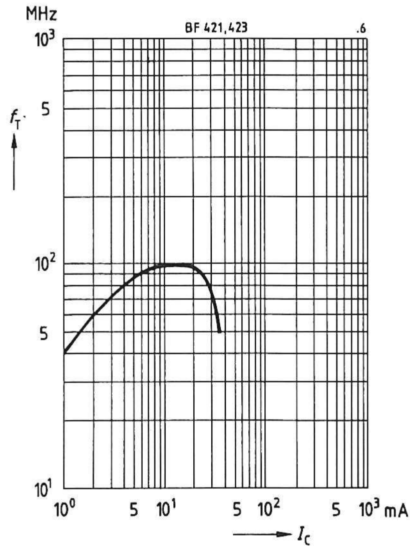
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 200\ V$



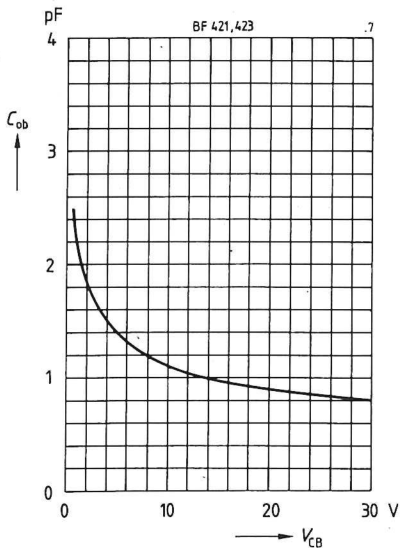
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 20$ V, $T_A = 25$ °C



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz



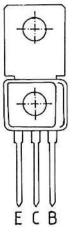
Ausgangskapazität $C_{ob} = f\ (V_{CB})$
$I_C = 0$, $f = 1$ MHz



Silizium-NPN-Transistoren mit hohen Sperrspannungen

BF 857 ...BF 859

- Hohe Durchbruchspannung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung



TO 202-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 15 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BF 857	Q62702–F623	BF 858	Q62702–F624	BF 859	Q62702–F625

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BF 857	BF 858	BF 859	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	160	250	300	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	160	250	300	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		200		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		500		mA
Basisstrom	I_B		100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}				
T_A = 25 °C			1,8		W
T_C = 100 °C			2,5		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}		≦70		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦20		K/W

Kennwerte

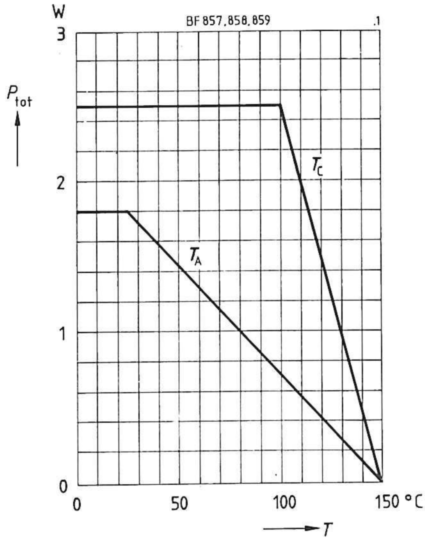
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 10$ mA	BF 857		160	–	–	V
	BF 858		250	–	–	V
	BF 859		300	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 100$ µA	BF 857		160	–	–	V
	BF 858		250	–	–	V
	BF 859		300	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 100$ µA		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 100$ V	BF 857		–	–	50	nA
$V_{CB} = 200$ V	BF 858		–	–	50	nA
$V_{CB} = 250$ V	BF 859		–	–	50	nA
$V_{CB} = 100$ V, $T_A = 150\,°C$	BF 857		–	–	20	µA
$V_{CB} = 200$ V, $T_A = 150\,°C$	BF 858		–	–	20	µA
$V_{CB} = 250$ V, $T_A = 150\,°C$	BF 859		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 3$ V		I_{EBO}	–	–	50	nA
Stromverstärkung $I_C = 30$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1])		h_{FE}	25	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 30$ mA; $I_B = 6$ mA		V_{CEsat}	–	–	1	V

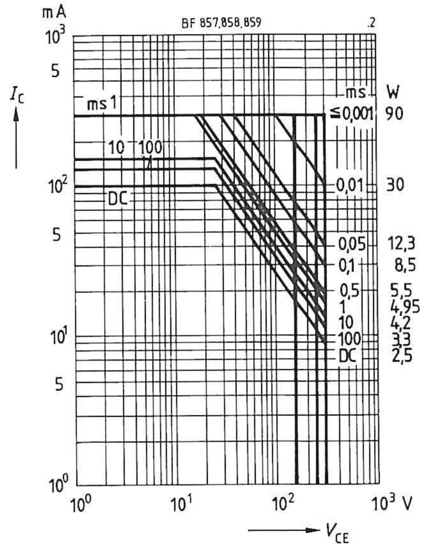
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	5,5	–	pF

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

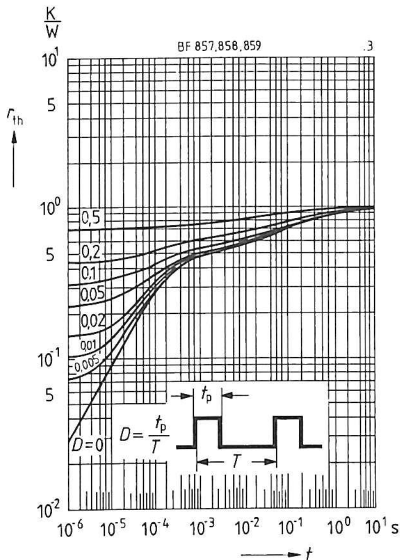
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T)$



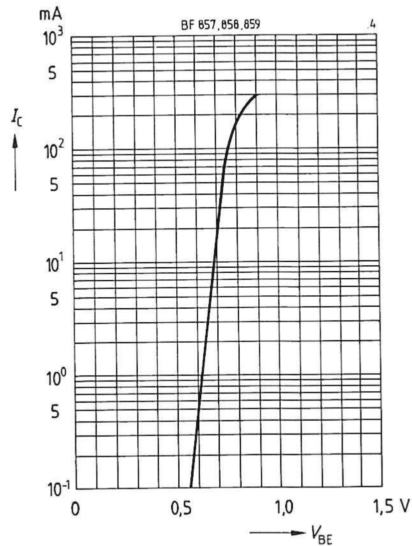
Zulässiger Betriebsbereich $I_C = f(V_{CE})$
$T_A = 100\ °C$, $D = 0$



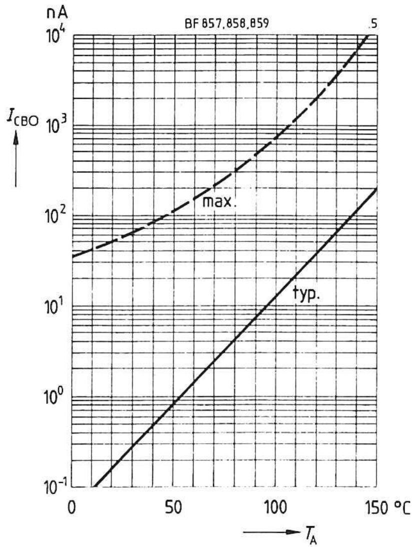
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$
(normiert)



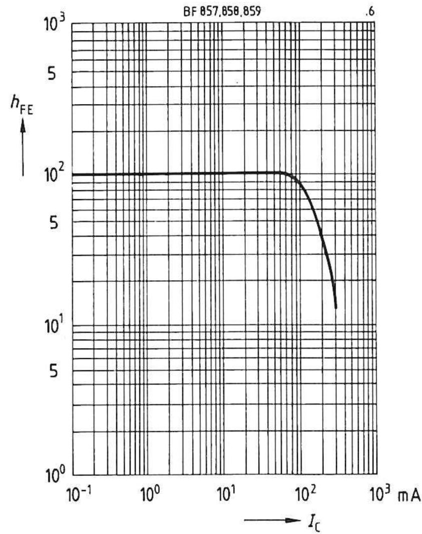
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$
$V_{CE} = 10\ V$



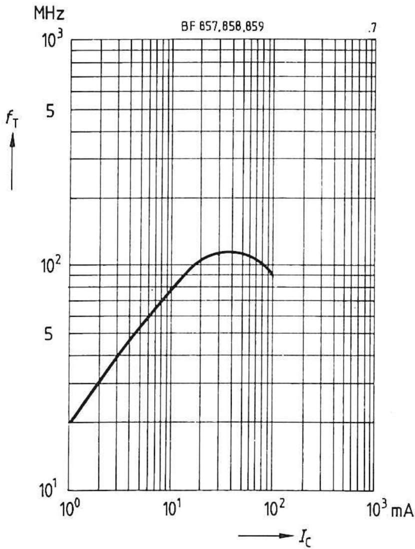
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 100\ V/200\ V/250\ V$



Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V,\ T_A = 25\ °C$



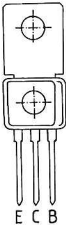
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V,\ f = 20\ MHz$



Silizium-NPN-Transistoren mit hohen Sperrspannungen

BF 869 ...BF 881

- Hohe Durchbruchspannung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Kapazität
- Komplementäre PNP-Typen: BF 870, BF 872



TO 202-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 15 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BF 869	Q62702–F592	BF 871	Q62702–F593	BF 881	Q62702–F783

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BF 869	BF 871	BF 881	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	250	–	–	V
Kollektor-Emitter-Spannung $R_{BE} = 2{,}7\ k\Omega$	V_{CER}	–	300	400	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	250	300	400	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		50		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		100		mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}				
$T_A = 40\ °C$			1,6		W
$T_C = 110\ °C$			1,6		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}		≦70		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦25		K/W

Kennwerte

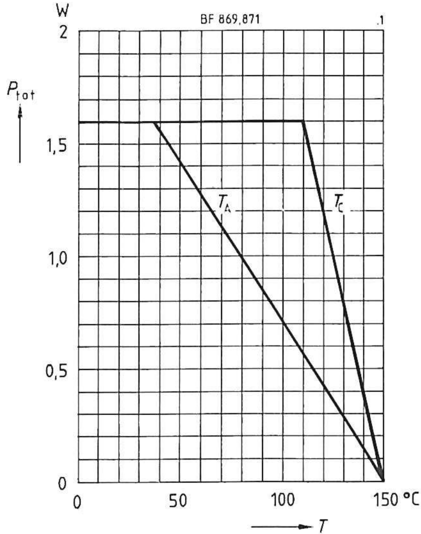
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 1$ mA	BF 869		250	–	–	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CER}$				
$I_C = 10\,\mu A$	BF 871		300	–	–	V
	BF 881		400	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 10\,\mu A$	BF 869		250	–	–	V
	BF 871		300	–	–	V
	BF 881		400	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\,\mu A$		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 200$ V	BF 869, BF 871		–	–	10	nA
$V_{CB} = 350$ V	BF 881				100	nA
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CER}				
$V_{CE} = 200$ V, $R_{BE} = 2{,}7\,k\Omega$, $T_A = 150\,°C$	BF 869, BF 871		–	–	10	µA
$V_{CE} = 350$ V, $R_{BE} = 2{,}7\,k\Omega$, $T_A = 150\,°C$	BF 881		–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 5$ V		I_{EBO}	–	–	10	µA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 25$ mA; $V_{CE} = 20$ V	BF 869		50	–	–	–
	BF 871, BF 881		40	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 25$ mA; $T_j = 150\,°C$		$V_{CEsatHF}$	–	–	20	V

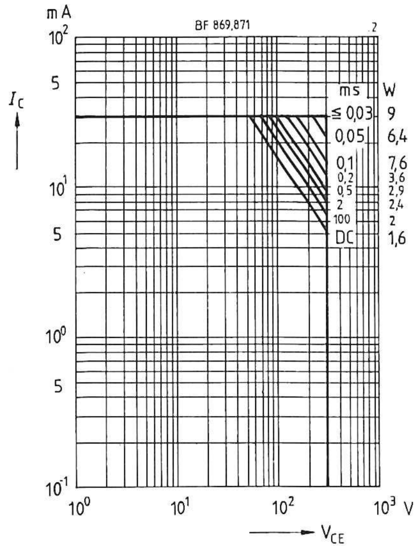
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 10$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	1,2	–	pF

[1]) Pulstest: ≤300 µs, $D \leq 2\%$

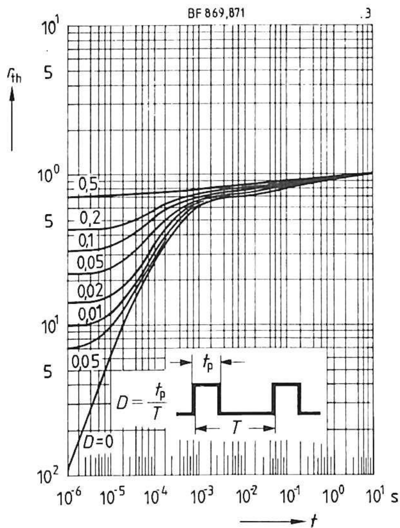
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T)$



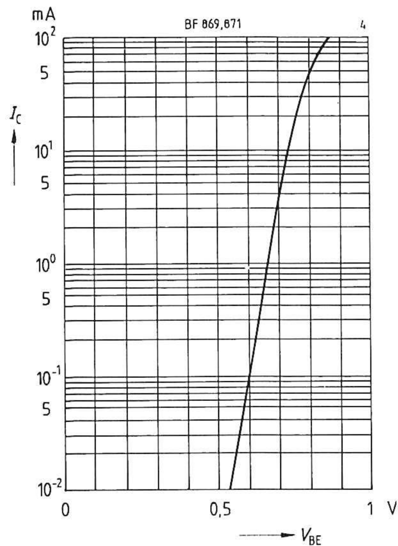
Betriebsbereich $I_C = f(V_{CE})$
$T_A \leqq 110\,°C$, $D = 0{,}01$



Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$
(normiert)

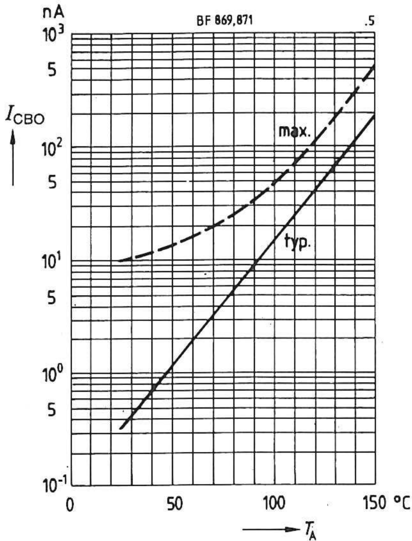


Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$
$V_{CE} = 20$ V

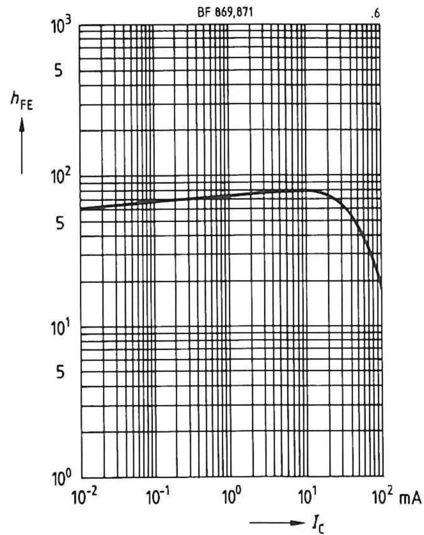


VX

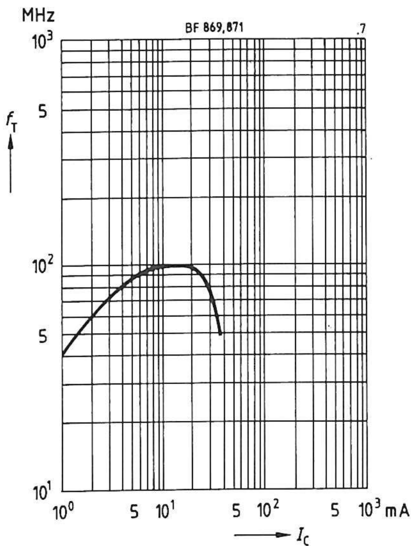
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 200\ V$



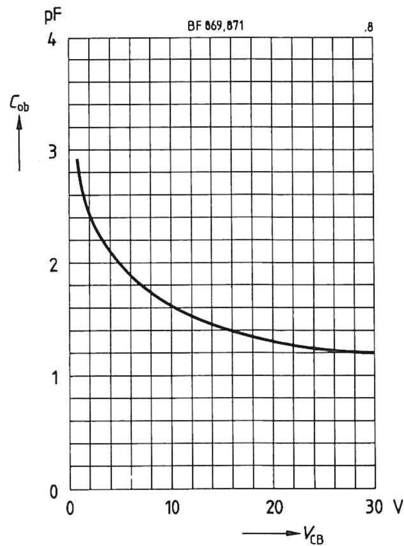
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 20\ V,\ T_A = 25\ °C$



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V,\ f = 20\ MHz$



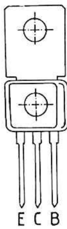
Ausgangskapazität $C_{ob} = f\ (V_{CB})$
$I_C = 0,\ f = 1\ MHz$



Silizium-PNP-Transistor mit hohen Sperrspannungen

BF 870
BF 872

- Hohe Durchbruchspannung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Kapazität
- Komplementäre NPN-Typen: BF 869, BF 871



TO 202-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 15 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BF 870	Q62702–F602	BF 872	Q62702–F603

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BF 870	BF 872	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	250	–	V
Kollektor-Emitter-Spannung $R_{BE} = 2{,}7\ k\Omega$	V_{CER}	–	300	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	250	300	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5		V
Kollektorstrom	I_C	50		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	100		mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}			
$T_A = 40\ °C$		1,6		W
$T_C = 110\ °C$		1,6		W
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	–65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦70		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦25		K/W

Kennwerte

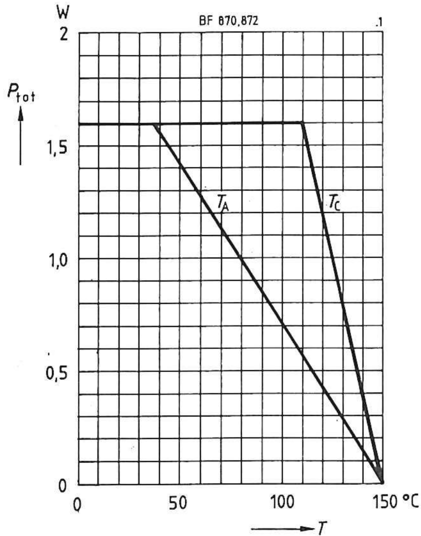
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1$ mA	BF 870	$V_{(BR)CEO}$	250	–	–	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10\,\mu A$	BF 872	$V_{(BR)CER}$	300	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\,\mu A$	BF 870	$V_{(BR)CBO}$	250	–	–	V
	BF 872		300	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\,\mu A$		$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 200$ V		I_{CBO}	–	–	10	nA
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CE} = 200$ V, $R_{BE} = 2{,}7\,k\Omega$, $T_A = 150\,°C$		I_{CER}	–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 5$ V		I_{EBO}	–	–	10	µA
Stromverstärkung $I_C = 25$ mA; $V_{CE} = 20$ V	BF 870	h_{FE}	50	–	–	–
	BF 872		40	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 25$ mA; $T_j = 150\,°C$		$V_{CEsatHF}$	–	–	20	V

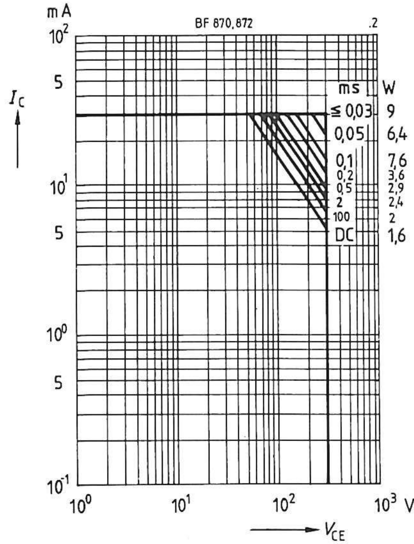
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 10$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	100	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	1,2	–	pF

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

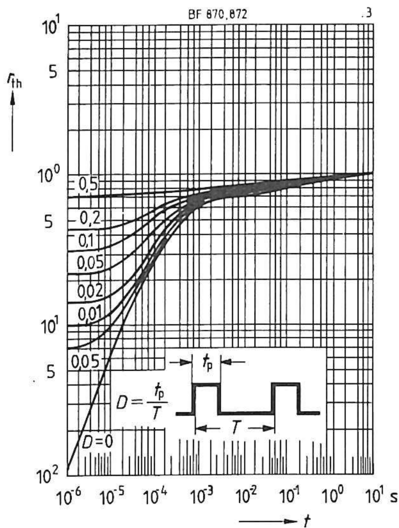
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T)$



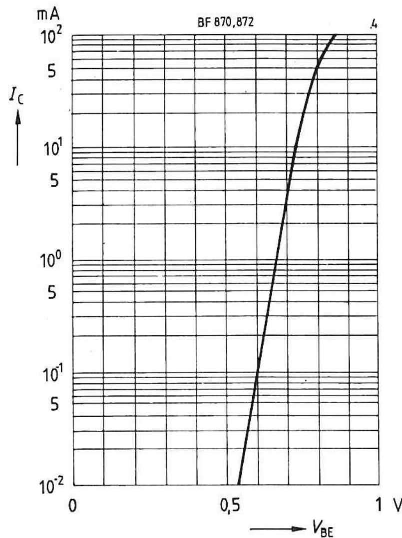
Betriebsbereich $I_C = f\ (V_{CE})$
$T_A \leqq 110\,°C$, $D = 0{,}01$



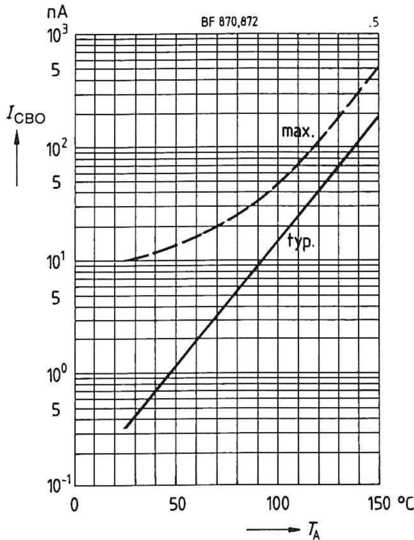
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$
(normiert)



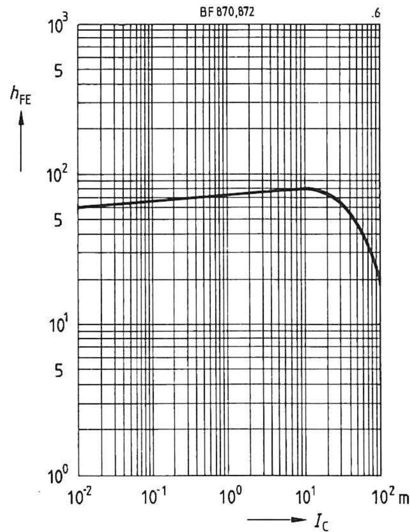
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 20\ V$, $T_A = 25\,°C$



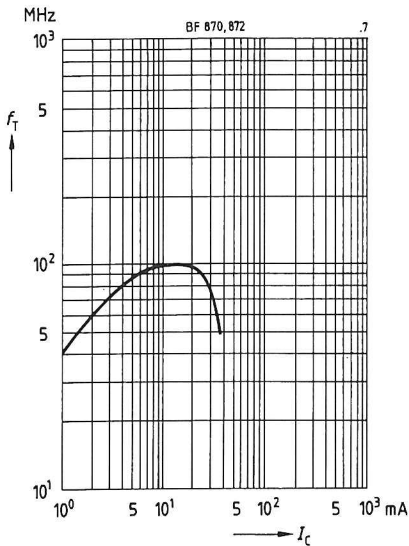
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 200$ V



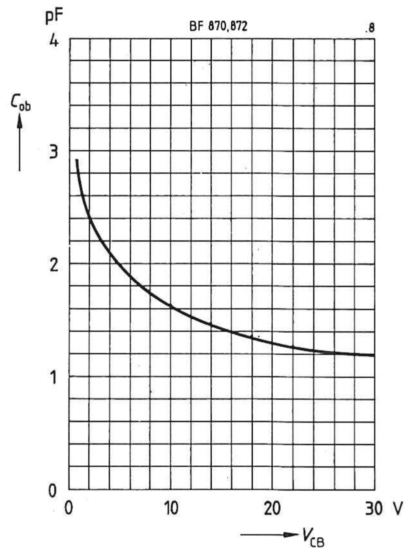
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 20$ V, $T_A = 25$ °C



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz



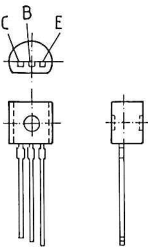
Ausgangskapazität $C_{ob} = f\ (V_{CB})$
$I_C = 0$, $f = 1$MHz



Silizium-NPN-Transistoren mit hohen Sperrspannungen

BFP 22
BFP 25

- Hohe Durchbruchspannung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Kapazität
- Komplementäre PNP-Typen: BFP 23, BFP 26



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnumnmer	Typ	Bestellnummer
S BFP 22	Q62702–F621	BFP 25	Q62702–F721

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BFP 22	BFP 25	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	200	300	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	200	300	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	6		V
Kollektorstrom	I_C	200		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	500		mA
Basisstrom	I_B	100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	–65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 200		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≤ 90		K/W

Kennwerte

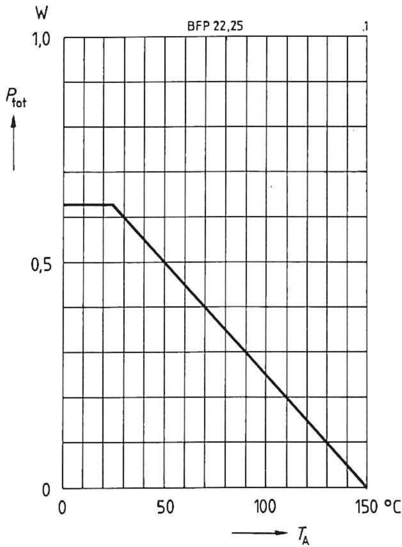
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 1$ mA	BFP 22		200	–	–	V
	BFP 25		300	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 100$ µA	BFP 22		200	–	–	V
	BFP 25		300	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 100$ µA		$V_{(BR)EBO}$	6	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 160$ V	BFP 22		–	–	100	nA
$V_{CB} = 250$ V	BFP 25		–	–	100	nA
$V_{CB} = 160$ V, $T_A = 150\,°C$	BFP 22		–	–	20	µA
$V_{CB} = 250$ V, $T_A = 150\,°C$	BFP 25		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V		I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 1$ mA; $V_{CE} = 10$ V			25	–	–	–
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1])			40	–	–	–
$I_C = 30$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1])	BFP 22		50	–	–	–
	BFP 25		40	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])		V_{CEsat}				
$I_C = 20$ mA; $I_B = 2$ mA	BFP 25		–	–	0,5	V
	BFP 22		–	–	0,4	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 20$ A; $I_B = 2$ mA		V_{BEsat}	–	–	0,9	V

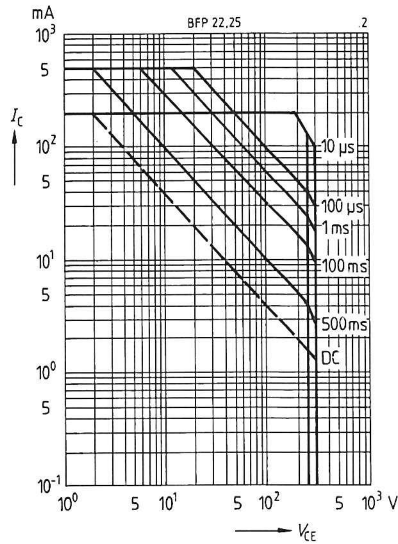
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	70	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	1,5	–	pF

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

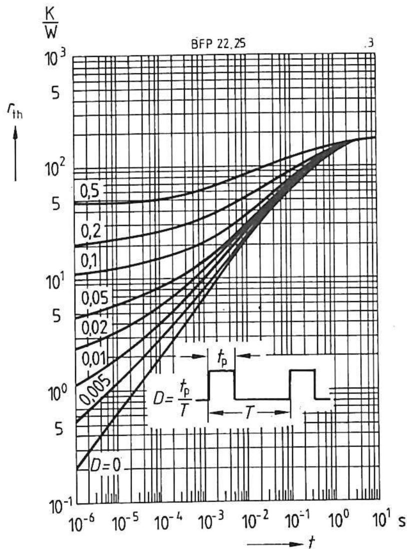
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



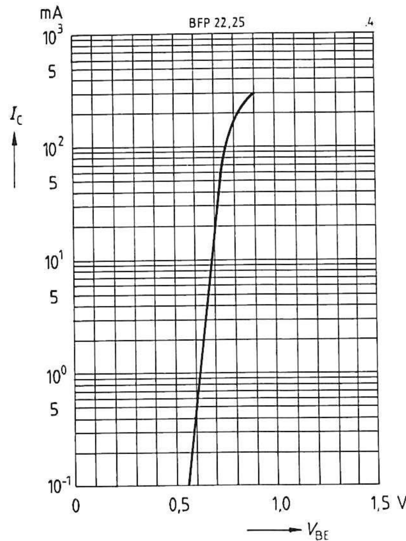
Betriebsbereich $I_C = f(V_{CE})$
$D = 0$, $T_A = 25\,°C$



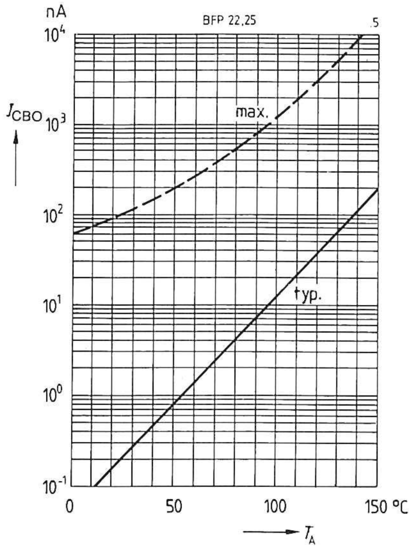
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f(t)$



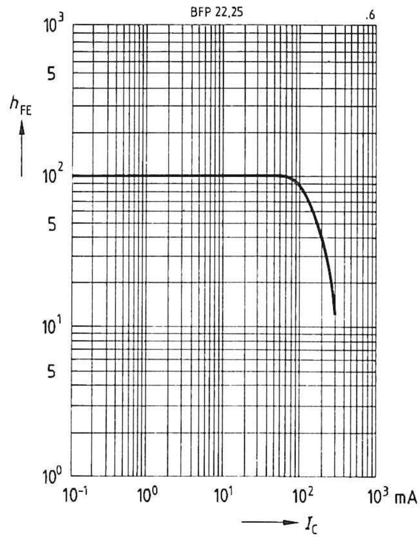
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$
$V_{CE} = 10\,V$, $T_A = 25\,°C$



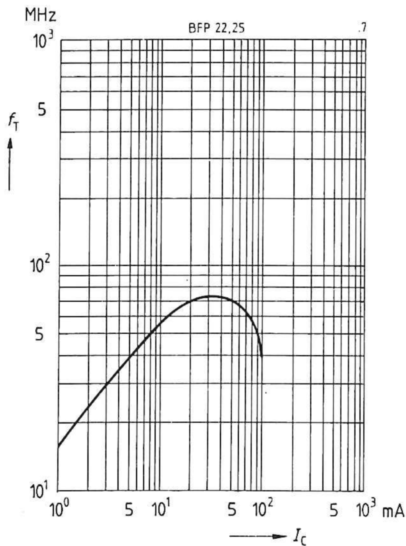
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T)$
$V_{CB} = 160$ V, 250 V



Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10$ V, $T_A = 25$ °C



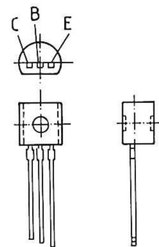
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz



Silizium-PNP-Transistoren mit hohen Sperrspannungen

BFP 23
BFP 26

- Hohe Durchbruchspannung
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Niedrige Kapazität
- Komplementäre NPN-Typen: BFP 22, BFP 25



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
S BFP 23	Q62702–F622	BFP 26	Q62702–F722

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BFP 23	BFP 26	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	200	300	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	200	300	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	6		V
Kollektorstrom	I_C	200		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	500		mA
Basisstrom	I_B	100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦200		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 90		K/W

Kennwerte

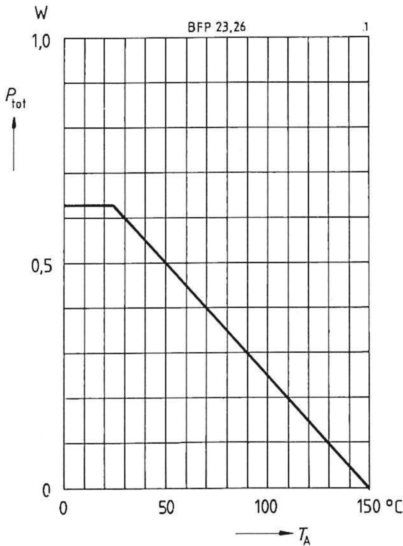
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte		Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CEO}$				
$I_C = 1$ mA	BFP 23		200	–	–	V
	BFP 26		300	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung		$V_{(BR)CBO}$				
$I_C = 100\,\mu A$	BFP 23		200	–	–	V
	BFP 26		300	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 100\,\mu A$		$V_{(BR)EBO}$	6	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom		I_{CBO}				
$V_{CB} = 160$ V	BFP 23		–	–	100	nA
$V_{CB} = 250$ V	BFP 26		–	–	100	nA
$V_{CB} = 160$ V, $T_A = 150\,°C$	BFP 23		–	–	20	µA
$V_{CB} = 250$ V, $T_A = 150\,°C$	BFP 26		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 3$ V		I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung		h_{FE}				
$I_C = 1$ mA; $V_{CE} = 10$ V			25	–	–	–
$I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1])			40	–	–	–
$I_C = 30$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1])	BFP 23		50	–	–	–
	BFP 26		40	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])		V_{CEsat}				
$I_C = 20$ mA; $I_B = 2$ mA	BFP23		–	–	0,4	V
	BFP26		–	–	0,5	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 20$ A; $I_B = 2$ mA		V_{BEsat}	–	–	0,9	V

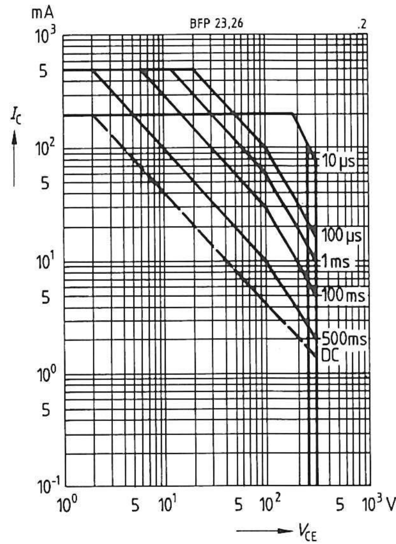
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 20$ mA, $V_{CE} = 10$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	70	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	1,5	–	pF

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

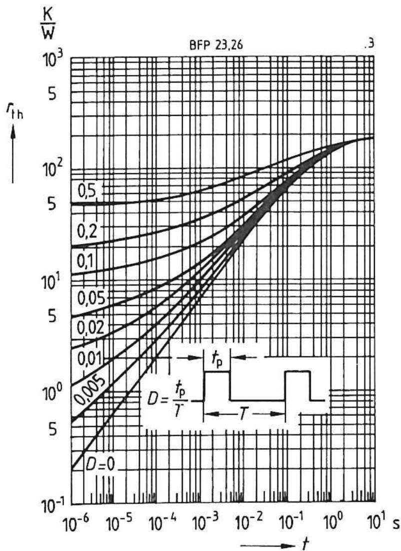
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



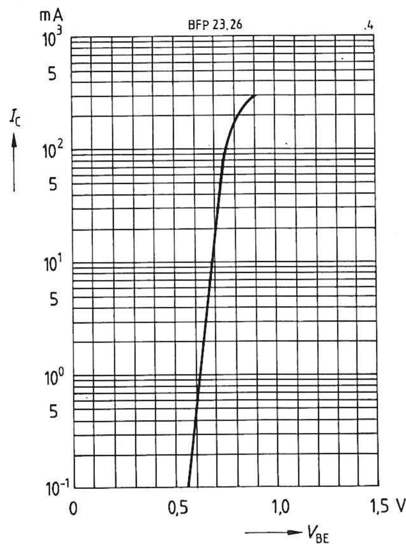
Betriebsbereich $I_C = f\ (V_{CE})$
$D = 0$, $T_A = 25\ °C$



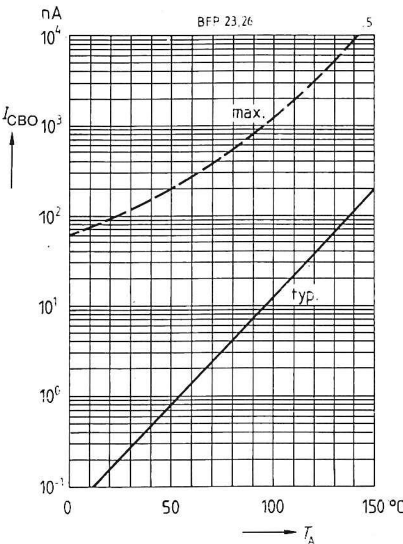
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



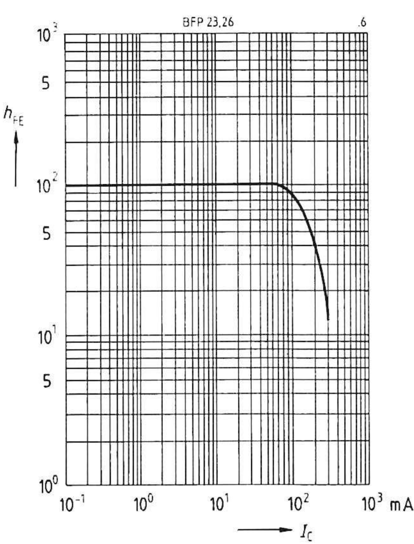
Kollektorstrom $I_C = f\ (V_{BE})$
$V_{CE} = 10\ V$, $T_A = 25\ °C$



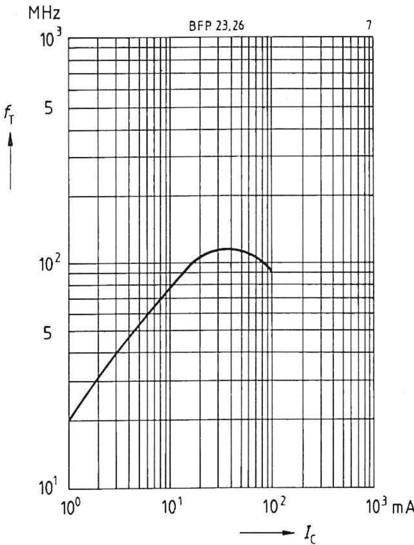
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 160\ V,\ 250\ V$



Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V,\ T_A = 25\ °C$



Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V,\ f = 20\ MHz$

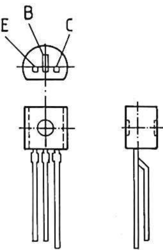


blank page

NF-Darlington-Transistoren

Silizium-PNP-Darlington-Transistor — BC 516

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Komplementärer NPN-Typ: BC 517



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer
S BC 516	Q62702–C944

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 516	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	10	V
Kollektorstrom	I_C	500	mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	800	mA
Basisstrom	I_B	100	mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200	mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65…+150	°C
Wärmewiderstand			
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦200	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 90	K/W

Kennwerte

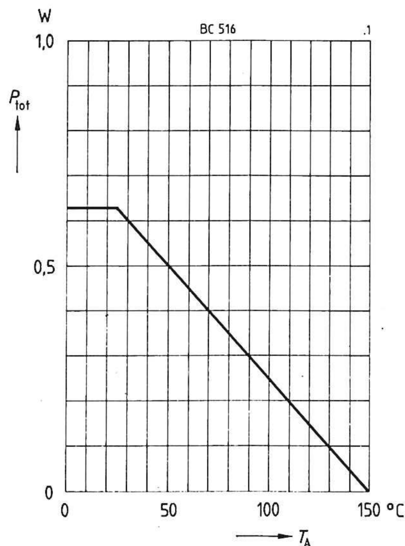
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA	$V_{(BR)CEO}$	30	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100$ µA	$V_{(BR)CBO}$	40	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10$ µA	$V_{(BR)EBO}$	10	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 30$ V $V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$	I_{CBO}	 – –	 – –	 100 10	 nA µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	µA
Stromverstärkung $I_C = 20$ mA; $V_{CE} = 2$ V	h_{FE}	30000	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 100$ mA; $I_B = 0{,}1$ mA	V_{CEsat}	–	–	1	V
Basis-Emitter-Spannung[1]) $I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V	V_{BE}	–	–	1,4	V

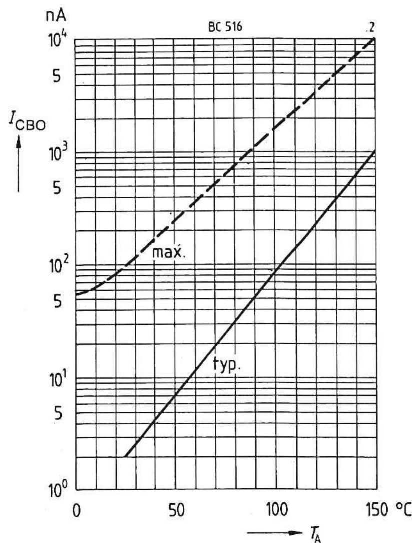
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	200	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3,5	–	pF

[1]) Pulstest: ≤ 300 µs, $D \leq 2\%$

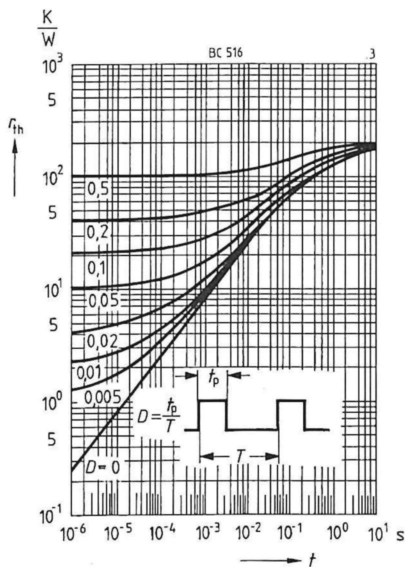
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



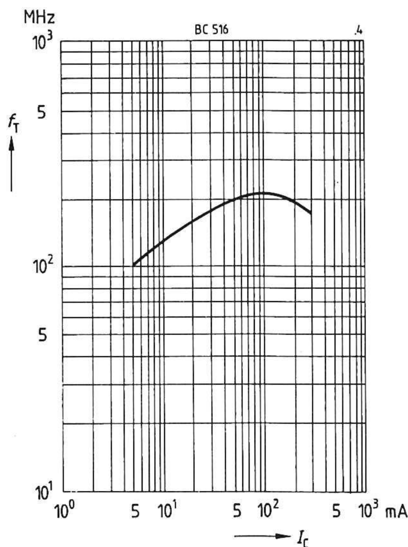
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 30$ V



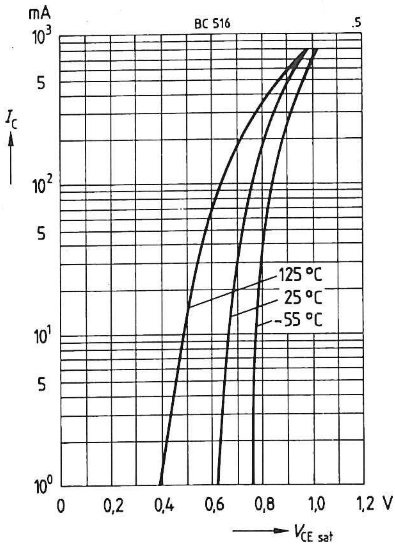
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



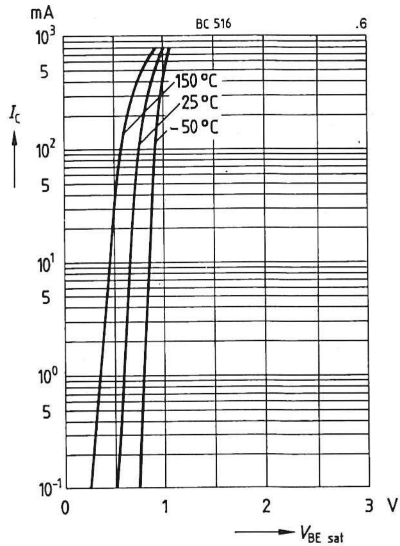
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V



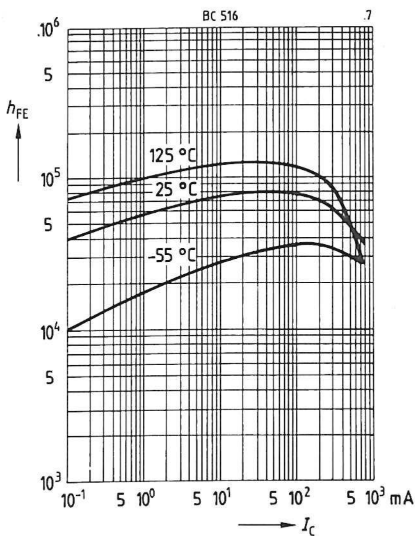
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 1000$



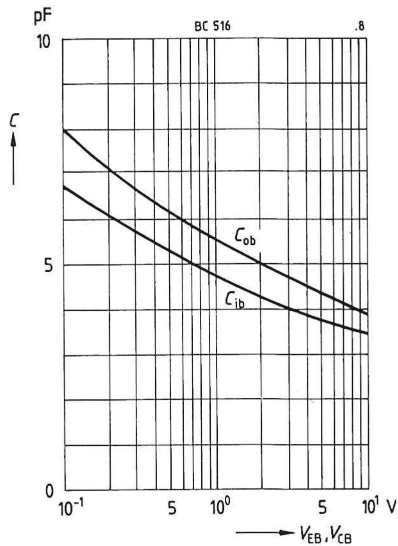
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 1000$



Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 2$ V

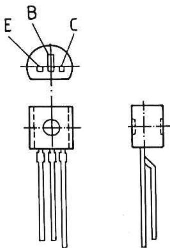


Kapazität $C = f\ (V_{EB}, V_{CB})$



Silizium-NPN-Darlington-Transistor

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Komplementärer PNP-Typ: BC 516



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer
S BC 517	Q62702–C825

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 517	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	10	V
Kollektorstrom	I_C	500	mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	800	mA
Basisstrom	I_B	100	mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200	mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150	°C
Wärmewiderstand			
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦200	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 90	K/W

Kennwerte

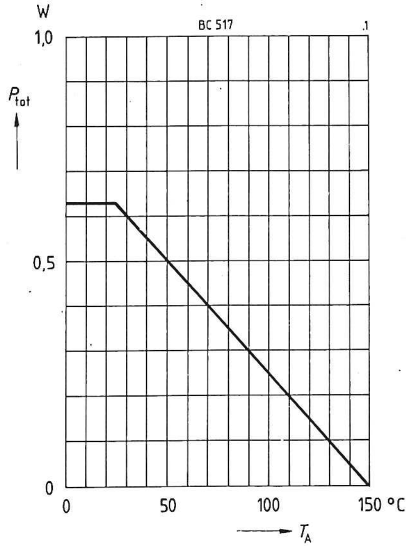
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA	$V_{(BR)CEO}$	30	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I = 100\ \mu A$	$V_{(BR)CBO}$	40	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu A$	$V_{(BR)EBO}$	10	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 30$ V $V_{CB} = 30$ V, $T_A = 150\,°C$	I_{CBO}	 – –	 – –	 100 10	 nA µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 20$ mA; $V_{CE} = 2$ V[1])	h_{FE}	30000	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 100$ mA; $I_B = 0{,}1$ mA	V_{CEsat}	–	–	1	V
Basis-Emitter-Spannung[1]) $I_C = 10$ mA; $V_{CE} = 5$ V	V_{BE}	–	–	1,4	V

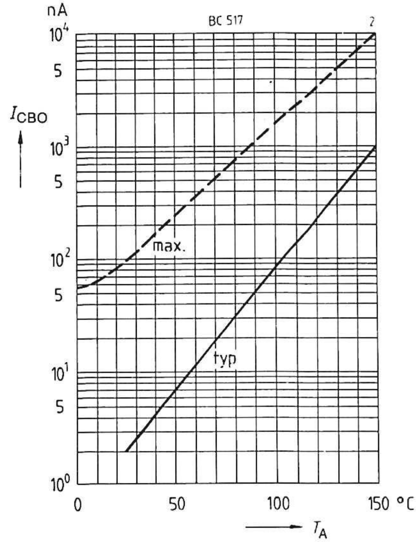
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	150	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3,5	–	pF

[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

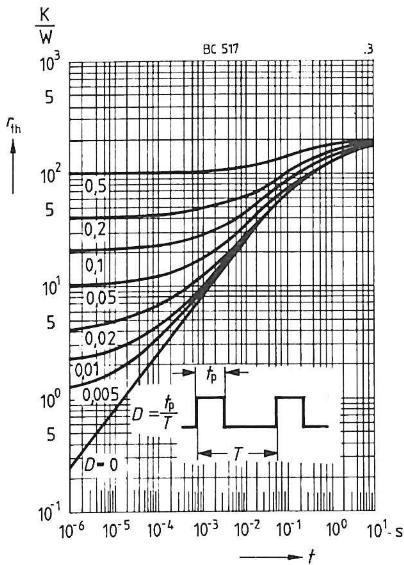
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



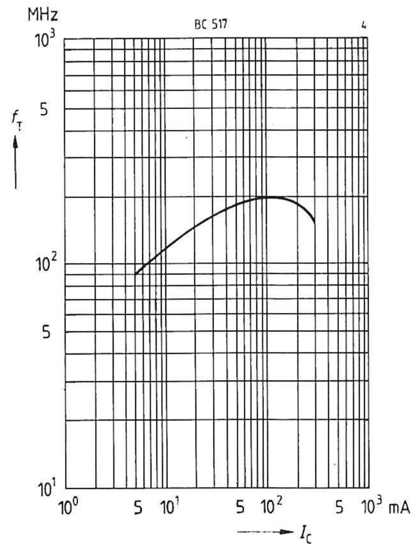
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 30$ V



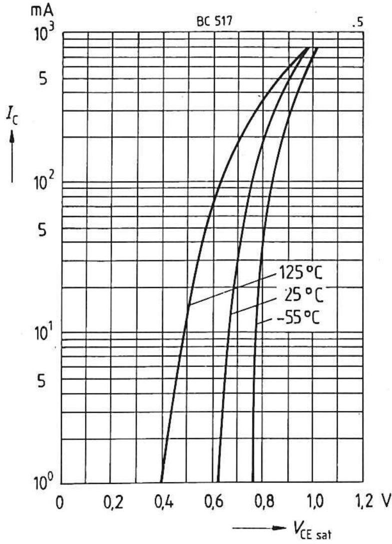
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



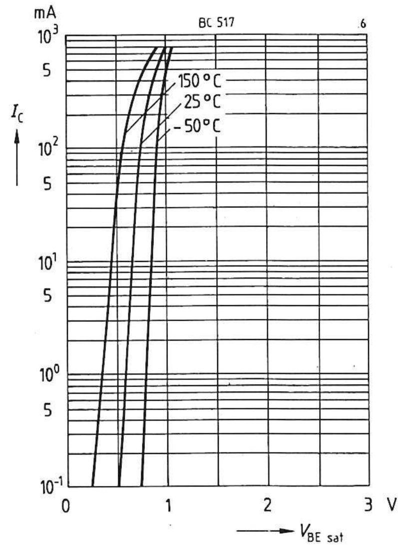
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz



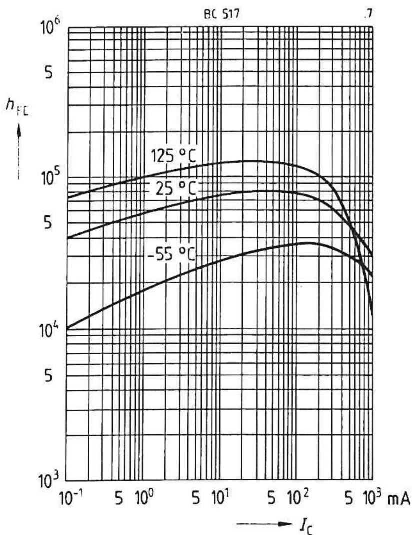
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 1000$, Parameter $= T_A$



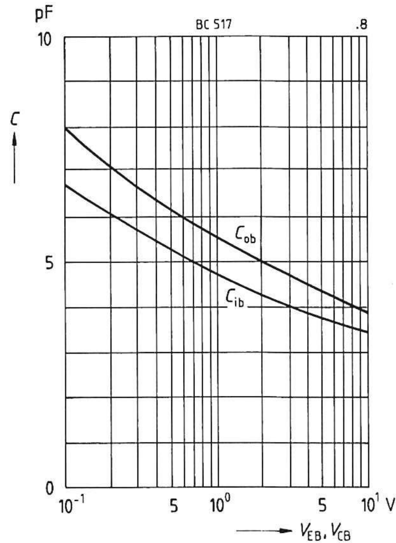
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 1000$, Parameter $= T_A$



Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 2$ V, Parameter $= T_A$



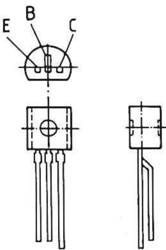
Kapazität $C = f\ (V_{EB}, V_{CB})$



Silizium-NPN-Darlington-Transistoren

BC 617
BC 618

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
BC 617	Q62702–C1137	BC 618	Q62702–C1138

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 617	BC 618	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	40	55	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	50	80	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	12		V
Kollektorstrom	I_C	500		mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	800		mA
Basisstrom	I_B	100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$	P_{tot}	625		mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}	−65...+150		°C
Wärmewiderstand				
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≦200		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≦ 90		K/W

Kennwerte

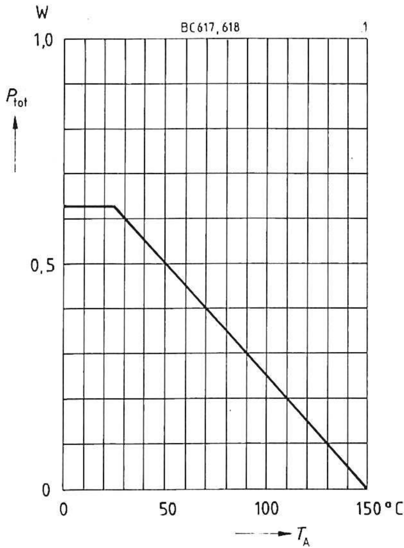
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 10$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 617		40	–	–	V
BC 618		55	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100\,\mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 617		50	–	–	V
BC 618		80	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\,\mu A$	$V_{(BR)EBO}$	12	–	–	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = 40$ V BC 617		–	–	100	nA
$V_{CB} = 60$ V BC 618		–	–	100	nA
$V_{CB} = 40$ V, $T_A = 150\,°C$ BC 617				10	µA
$V_{CB} = 60$ V, $T_A = 150\,°C$ BC 618		–	–	10	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 100\,\mu A$; $V_{CE} = 5$ V BC 617		4000	–	–	–
BC 618		2000	–	–	–
$I_C =$ 10 mA; $V_{CE} = 5$ V[1] BC 617		10000	–	–	–
BC 618		4000	–	–	–
$I_C =$ 200 mA; $V_{CE} = 5$ V[1] BC 617		20000	–	70000	–
BC 618		10000	–	50000	–
$I_C = 1000$ mA; $V_{CE} = 5$ V[1] BC 617		10000	–	–	–
BC 618		4000	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 200$ mA; $I_B = 0{,}2$ mA	V_{CEsat}	–	–	1,1	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 200$ mA; $I_B = 0{,}2$ mA	V_{BEsat}	–	–	1,6	V

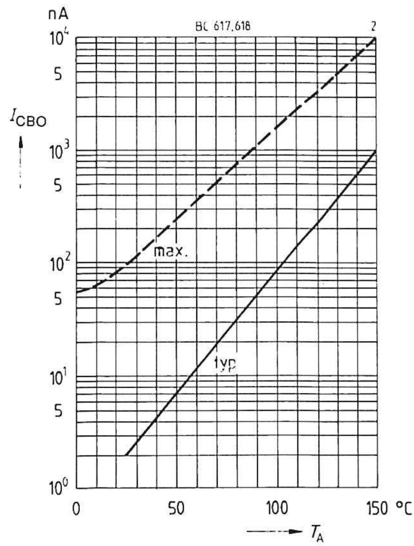
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitrequenz $I_C = 50$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	150	–	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10$ V, $f = 1$ MHz	C_{ob}	–	3,5	–	pF

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

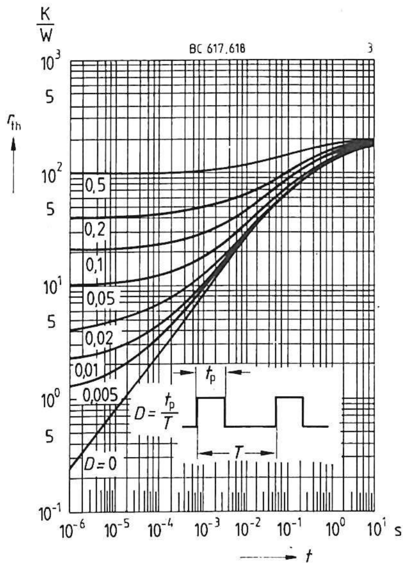
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T_A)$



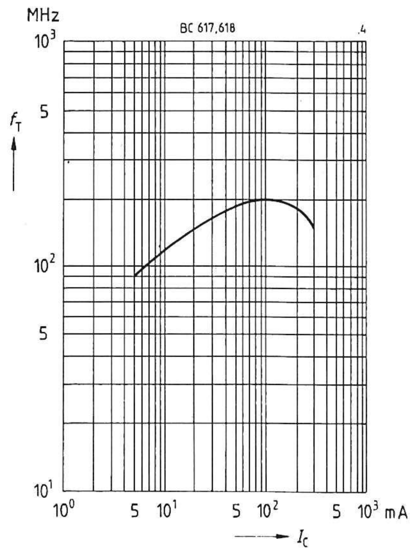
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 40$ V, 60 V



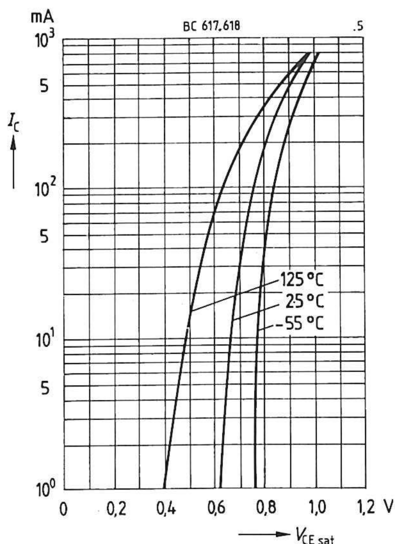
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$



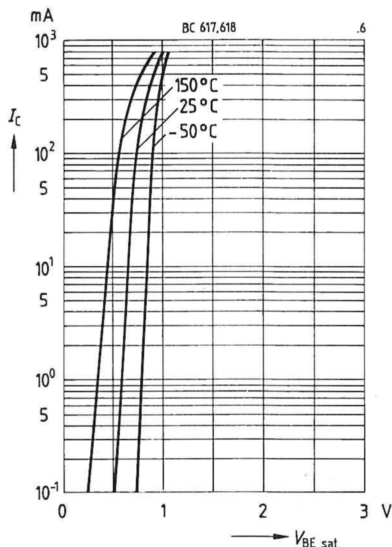
Transitfrequenz $f_T = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz



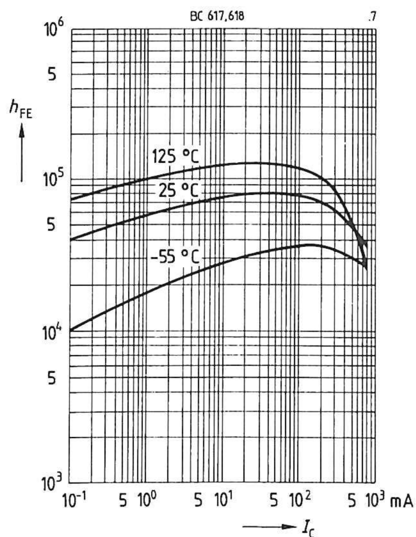
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 1000$, Parameter $= T_A$



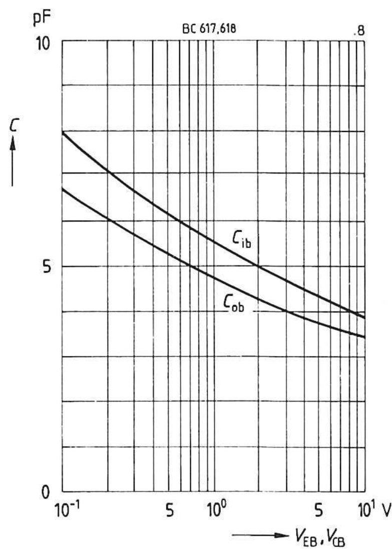
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
$h_{FE} = 1000$, Parameter $= T_A$



Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$



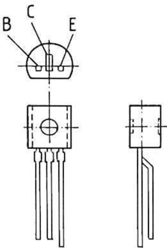
Kapazität $C = f\ (V_{EB}, V_{CB})$



Silizium-NPN-Darlington-Transistoren

BC 875 ...BC 879

- Hohe Stromwerte
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre PNP-Typen: BC 876, BC 878, BC 880



TO 92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
S BC 875	C62702-C853	S BC 877	C62702-C854	S BC 879	C62702-C855

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 875	BC 877	BC 879	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	60	80	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	60	80	100	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		1		A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		2		A
Basisstrom	I_B		100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$[1])	P_{tot}		0,8 (1)		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C
Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung[1])	R_{thJA}		≦156		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦55		K/W

[1]) Werden die Transistoren mit max. 4 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit min. 10 mm x 10 mm großer Kupferfläche für den Kollektoranschluß montiert, ist $R_{thJA} = 125$ K/W und damit $P_{tot\,(max.)} = 1$ W bei $T_A = 25\,°C$.

VX

Kennwerte

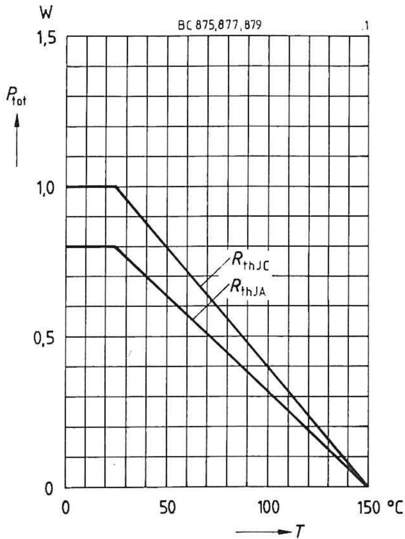
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 50$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 875		45	–	–	V
BC 877		60	–	–	V
BC 879		80	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100\ \mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 875		60	–	–	V
BC 877		80	–	–	V
BC 879		100	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 100\ \mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Emitter-Reststrom $V_{CE} = 0{,}5$ V, V_{CEmax}	I_{CEO}	–	–	500	nA
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = V_{CBmax}$		–	–	100	nA
$V_{CB} = V_{CBmax}$, $T_A = 150\,°C$		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 150$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1])		1000	–	–	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1])		2000	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1])	V_{CEsat}				V
$I_C = 500$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	–	1,3	
$I_C = 1$ A, $I_B = 1$ mA		–	–	1,8	
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1]) $I_C = 1$ A; $I_B = 1$ mA	V_{BEsat}	–	–	2,2	V

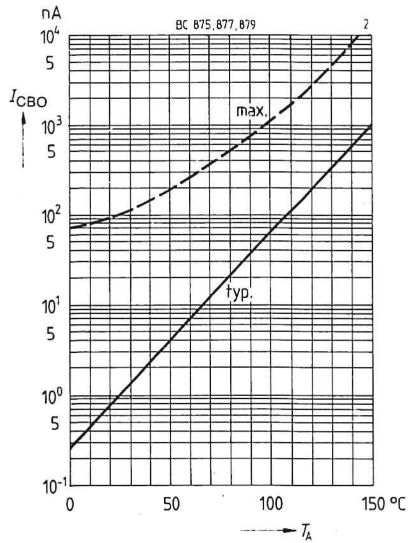
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 200$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	150	–	MHz

[1]) Pulstest: $\leq 300\ \mu s$, $D \leq 2\%$

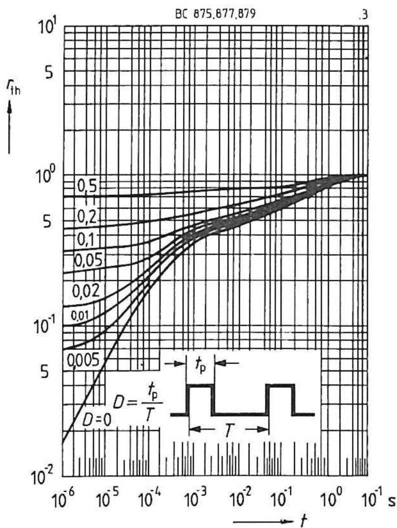
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T)$



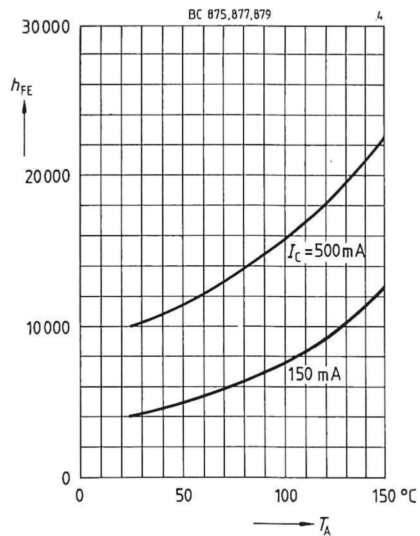
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 100$ V



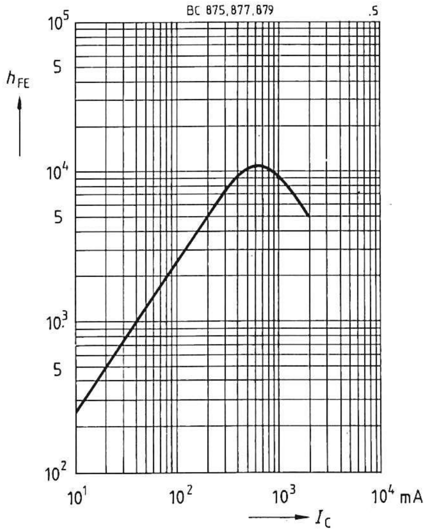
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$
(normiert)



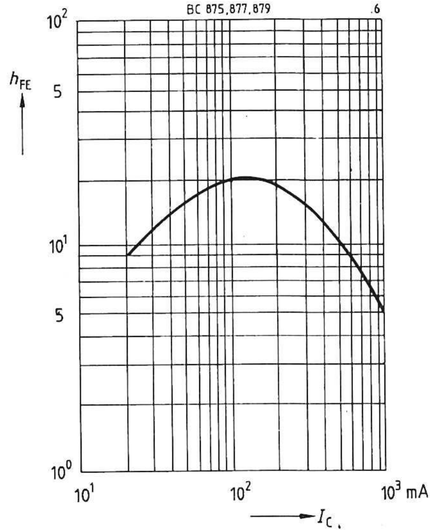
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (T_A)$
$V_{CE} = 10$ V



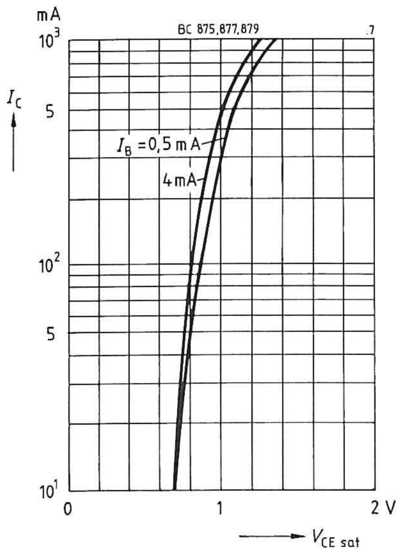
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10\ V$, $T_A = 25\ °C$



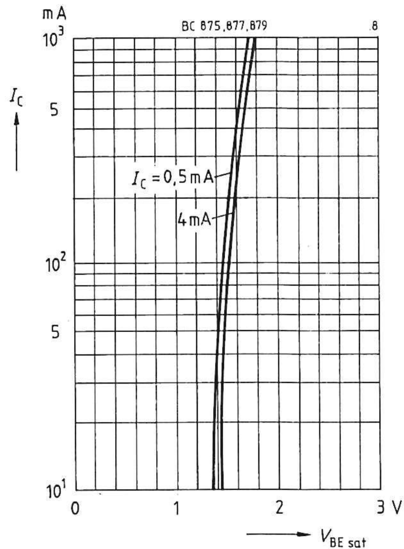
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5\ V$, $f = 35\ MHz$



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
Parameter $= I_B$, $T_A = 25\ °C$



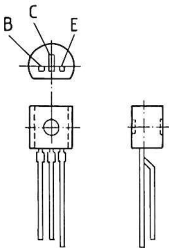
Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
Parameter $= I_B$, $T_A = 25\ °C$



Silizium-PNP-Darlington-Transistoren

BC 876 ...BC 880

- Hohe Stromverstärkung
- Hoher Kollektorstrom
- Niedrige Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
- Komplementäre NPN-Typen: BC 875, BC 877, BC 879



TO-92-Kunststoffgehäuse
Gewicht: ca. 0,25 g

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
S BC 876	Q62702–C943	S BC 878	Q62702–C942	S BC 880	Q62702–C941

Grenzwerte

Bezeichnung	Symbol	BC 876	BC 878	BC 880	Einheit
Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	45	60	80	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	60	80	100	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}		5		V
Kollektorstrom	I_C		1		A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		2		A
Basisstrom	I_B		100		mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}		200		mA
Gesamtverlustleistung $T_A = 25\,°C$[1])	P_{tot}		0,8 (1)		W
Sperrschichttemperatur	T_j		150		°C
Lagertemperatur	T_{stg}		−65...+150		°C

Wärmewiderstand					
Sperrschicht-Umgebung[1])	R_{thJA}		≦156		K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		≦ 55		K/W

[1]) Werden die Transistoren mit max. 4 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit min. 10 mm x 10 mm großer Kupferfläche für den Kollektoranschluß montiert, ist $R_{thJA} = 125$ K/W und damit $P_{tot\,(max.)} = 1$ W bei $T_A = 25\,°C$.

Kennwerte

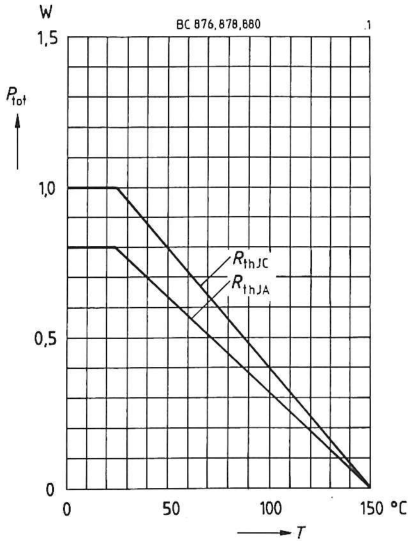
bei $T_A = 25\,°C$, wenn nicht anders angegeben

Statische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 50$ mA	$V_{(BR)CEO}$				
BC 876		45	–	–	V
BC 878		60	–	–	V
BC 880		80	–	–	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 100\,\mu A$	$V_{(BR)CBO}$				
BC 876		60	–	–	V
BC 878		80	–	–	V
BC 880		100	–	–	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 100\,\mu A$	$V_{(BR)EBO}$	5	–	–	V
Kollektor-Emitter-Reststrom $V_{CE} = 0{,}5$ V, V_{CEmax}	I_{CEO}	–	–	500	V
Kollektor-Basis-Reststrom	I_{CBO}				
$V_{CB} = V_{CBmax}$		–	–	100	nA
$V_{CB} = V_{CBmax}$; $T_A = 150\,°C$		–	–	20	µA
Emitter-Basis-Reststrom $V_{EB} = 4$ V	I_{EBO}	–	–	100	nA
Stromverstärkung	h_{FE}				
$I_C = 150$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1]		1 000	–	–	–
$I_C = 500$ mA; $V_{CE} = 10$ V[1]		2 000	–	–	–
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung[1]	V_{CEsat}				V
$I_C = 500$ mA; $I_B = 0{,}5$ mA		–	–	1,3	
$I_C = 1000$ mA; $I_B = 1$ mA		–	–	1,8	
Basis-Emitter-Sättigungsspannung[1] $I_C = 1000$ mA; $I_B = 1$ mA	V_{BEsat}	–	–	2,2	V

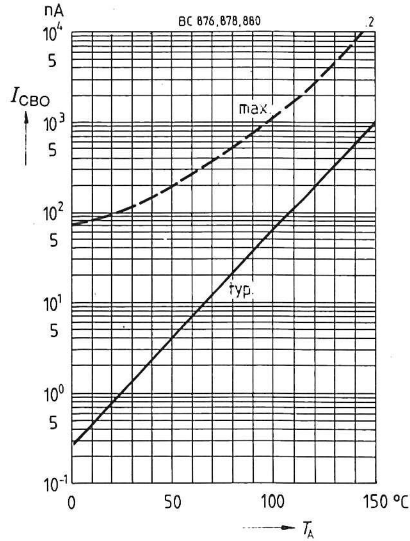
Dynamische Kennwerte	Symbol	min.	typ.	max.	Einheit
Transitfrequenz $I_C = 200$ mA, $V_{CE} = 5$ V, $f = 20$ MHz	f_T	–	150	–	MHz

[1]) Pulstest: $\leq 300\,\mu s$, $D \leq 2\%$

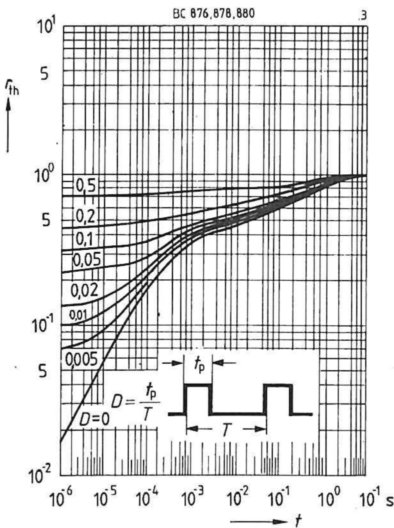
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f\ (T)$



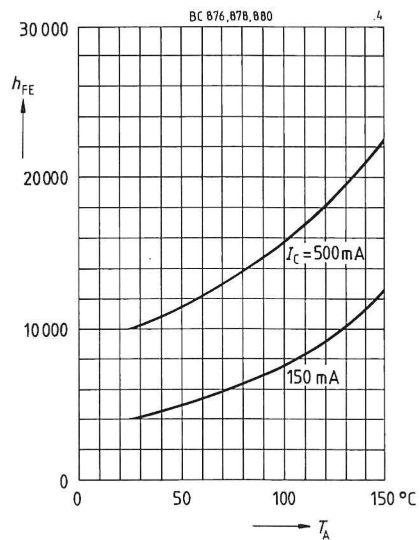
Reststrom $I_{CBO} = f\ (T_A)$
$V_{CB} = 100$ V



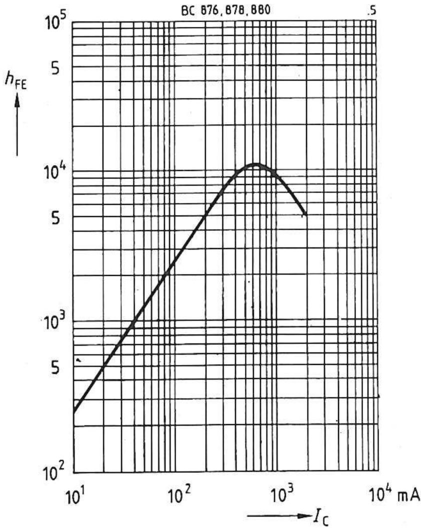
Impulsbelastbarkeit $r_{th} = f\ (t)$
(normiert)



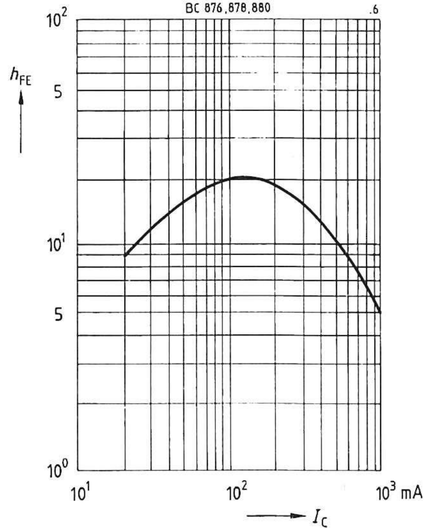
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (T_A)$
$V_{CE} = 10$ V



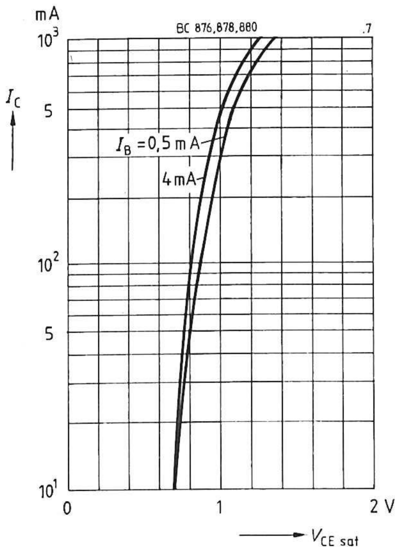
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 10$ V, $T_A = 25$ °C



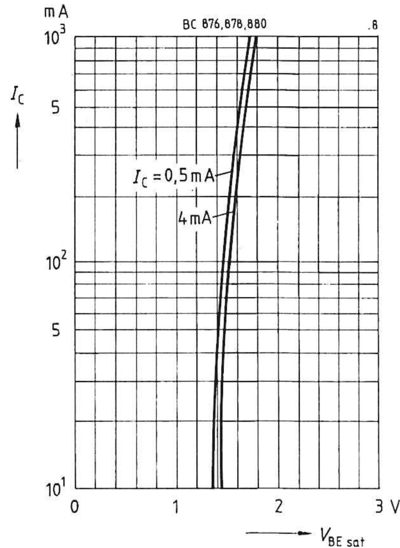
Stromverstärkung $h_{FE} = f\ (I_C)$
$V_{CE} = 5$ V, $f = 35$ MHz



Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f\ (I_C)$
Parameter $= I_B$, $T_A = 25$ °C



Sättigungsspannung $V_{BEsat} = f\ (I_C)$
Parameter $= I_B$, $T_A = 25$ °C



blank page

Siemens in Ihrer Nähe

Siemens AG, Bereich Bauelemente
Balanstraße 73, Postfach 801709, **D-8000 München 80**
☎ (089) 4144-0 [Tx] 52108-0 FAX (089) 4144-2689

Siemens in Ihrer Nähe

Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)

Siemens AG
Salzufer 6–8
1000 Berlin 10
☎ (030) 3939-1, [Tx] 1810-278
FAX (030) 3939-2630
Ttx 308190 = sieznb

Siemens AG
Schweriner Straße 1
Postfach 7820
4800 Bielefeld 1
☎ (0521) 291-1, [Tx] 932805
FAX (0521) 291-375

Siemens AG
Lahnweg 10
Postfach 1115
4000 Düsseldorf 1
☎ (0211) 399-0, [Tx] 8581301
FAX (0211) 399-2506

Siemens AG
Rödelheimer Landstraße 5–9
Postfach 111733
6000 Frankfurt 1
☎ (069) 797-0, [Tx] 414131-0
FAX (069) 797-2253

Siemens AG
Habsburgerstraße 132
Postfach 1380
7800 Freiburg 1
☎ (0761) 2712-1
[Tx] 772842
FAX (0761) 2712-234

Siemens AG
Lindenplatz 2
Postfach 105609
2000 Hamburg 1
☎ (040) 282-1, [Tx] 215584-0
FAX (040) 282-2210

Siemens AG
Am Maschpark 1
Postfach 5329
3000 Hannover 1
☎ (0511) 129-0, [Tx] 922333
FAX (0511) 129-2799

Siemens AG
Richard-Strauss-Straße 76
Postfach 202109
8000 München
☎ (089) 9221-4380
[Tx] 529421-19
FAX (089) 9221-4390
Ttx 8985061

Siemens AG
Von-der-Tann-Straße 30
Postfach 4844
8500 Nürnberg 1
☎ (0911) 654-0, [Tx] 622251
FAX (0911) 654-4064

Siemens AG
Geschwister-Scholl-Straße 24
Postfach 120
7000 Stuttgart 1
☎ (0711) 2076-0, [Tx] 723941-0
FAX (0711) 2076-3706

Siemens AG
Nicolaus-Otto-Straße 4
Postfach 3606
7900 Ulm 1
☎ (0731) 499-1
[Tx] 712826
FAX (0731) 499-267

Siemens AG
Andreas-Grieser-Str. 30
Postfach 3280
8700 Würzburg 21
☎ (0931) 801-0
[Tx] 68844
FAX (0931) 801-348

Siemens in Europa

Belgien
Siemens S.A.
chaussée de Charleroi 116
B-1060 Bruxelles
☎ (02) 536-2111, Tx 21347

Dänemark
Siemens A/S
Borupvang 3
DK-2750 Ballerup
☎ (02) 656565, Tx 35313

Finnland
Siemens Osakeyhtiö
PL 8
SF-00101 Helsinki 10
☎ (0) 1626-1, Tx 124465

Frankreich
Siemens S.A.
B.P. 109
F-93203 Saint-Denis CEDEX 1
☎ (1) 49223100, Tx 620853

Griechenland
Siemens AE
Voulis 7
P.O.B. 3601
GR-10210 Athen
☎ (01) 3293-1, Tx 216291

Großbritannien
Siemens Ltd.
Siemens House
Windmill Road
Sunbury-on-Thames
Middlesex TW 16 7HS
☎ (09327) 85691, Tx 8951091

Irland
Siemens Ltd.
Unit 8–11 Slaney Road
Dublin Industrial Estate
Finglas Road
Dublin 11
☎ (01) 302855, Tx 32547

Italien
Siemens Elettra S.p.A.
Via Fabio Filzi, 29
Casella Postale 10388
I-20100 Milano
☎ (02) 67661, Tx 330261

Niederlande
Siemens Nederland N.V.
Postb. 16068
NL-2500 BB Den Haag
☎ (070) 782782, Tx 31373

Norwegen
Siemens A/S
Østre Aker vei 90
Postboks 10, Veitvet
N-0518 Oslo 5
☎ (02) 153090, Tx 78477

Österreich
Siemens Aktiengesellschaft Österreich
Postfach 326
A-1031 Wien
☎ (0222) 7293-0, Tx 1372-0

Portugal
Siemens S.A.R.L.
Avenida Almirante Reis, 65
Apartado 1380
P-1100 Lisboa-1
☎ (01) 538805, Tx 12563

Schweden
Siemens AB
Hälsingegatan 40
Box 23141
S-10435 Stockholm
☎ (08) 7281000, Tx 19880

Schweiz
Siemens-Albis AG
Freilagerstraße 28
Postfach
CH-8047 Zürich
☎ (01) 495-3111, Tx 823781

Spanien
Siemens S.A.
Orense, 2
Apartado 155
E-28080 Madrid
☎ (01) 4552500, Tx 27247

Türkei
ETMAŞ Elektrik Tesisati ve Mühendislik A.Ş.
Meclisi Mebusan Caddesi 55/35
Findikli
P.K. 1001 Karakoey
Istanbul
☎ (01) 1510900, Tx 24233

d 8/87

Inhaltsverzeichnis
Typenübersicht
Bestellnummernverzeichnis

Bezeichnungsschema
Erläuterungen der Datenblattwerte
Angaben zur Qualität

Gehäusebauformen
Verpackung
Verarbeitungshinweise

NF-Transistoren

Transistoren mit hohen Sperrspannungen

NF-Darlington-Transistoren

Siemens in Ihrer Nähe

blank page

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr. B3-B3789
Printed in Germany
DB 118725.

VX